

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE PARA O CONTROLE DE DESPERDÍCIO  
DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

**DULCE – CLÉA BRADACZ**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina  
para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia de Produção.

**EDSON PACHECO PALADINI, DR.**

Florianópolis

2003

DULCE-CLÉA BRADACZ

**MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE PARA O CONTROLE DE DESPEDÍCIO  
DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de "Mestre em Engenharia", Especialidade em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Orientador

---

Prof. Alexandre de Avila Lerípio, Dr.

---

Prof. Eugenio Merino, Dr.

Para meu esposo Jucelino, aos meus filhos Jucelino Filho,  
André e Marcos e especialmente ao meu pai Pedro pelo espírito  
de luta que me ensinou durante toda a vida e pelo exemplo de  
sabedoria e simplicidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Dr. Edson Pacheco Paladini, pelo processo de orientação.

Ao Professor Dr. Osmar Possamai pelas orientações.

Ao Professor Dr. Pedro pela ajuda na conclusão deste trabalho.

Aos operadores da Unidade de Alimentação e Nutrição, pela atenção, compreensão e colaboração para o desenvolvimento do estudo que resultou neste trabalho.

Aos colegas da turma de mestrado e a todas as pessoas que direta indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

BRADACZ in, **Modelo de gestão da qualidade para o controle de desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição**, 2003. 172f. dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – PPGEPP, UFSC, Florianópolis.

## **RESUMO**

Existe uma tendência de crescimento dos Serviços de Alimentação para coletividade e das refeições efetuadas nesses estabelecimentos. Felizmente a preocupação com a qualidade das refeições servidas já é notória. No entanto, pouquíssimas informações estão disponíveis a respeito do desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição, o que mostra uma grande necessidade de intensificar as pesquisas nesse campo. Com o propósito de contribuir com a diminuição do desperdício de alimentos e melhorar a qualidade das refeições, foi desenvolvido um modelo estruturado em três modelos básicos da qualidade: in line (processo produtivo), off line (suporte ao processo produtivo) e on line (relação com o comensal). Dessa forma, pode-se comprovar que os modelos de qualidade são fundamentais para gerenciar o desperdício de alimentos.

Palavras Chaves: Unidades de Alimentação e Nutrição; desperdício de alimentos; qualidade in line, off line e on line.

## **ABSTRACT**

There is a word tendency of growth of collective food services and meals in these establishments. Happily in concern with the quality of the meals is already notorius. However, little information are available the food waste in Nutrion and Food Service, what shows a great need to intensify the researches in this field. The purpose with give food waste with the aims of improving both the quality of meals. It is structered and implanted three basic quality model: quality in line (production process), quality off line (production process support) and on line (commensal) By the results obtained, quality models to have a correct information the food wast.

Key words: Nutrion and Food Service; food waste; quality in line, off line, on line.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 – Apresentação.....	12
1.2 – Problemas de Pesquisa.....	13
1.3 – Justificativas.....	15
1.4 – Objetivos.....	17
1.4.1– Objetivo geral.....	17
1.4.2 – Objetivos específicos.....	18
1.5 - Estrutura do Trabalho.....	18
2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1 – Alimentação e Nutrição.....	21
2.2 – A Produção de Alimentação Coletiva Para o Trabalhador no Brasil.....	27
2.2.1 – Sistemas de Refeições Coletivas.....	29
2.3 – Unidades de Alimentação e Nutrição.....	30
2.3.1 – Processo de Produção de Refeições.....	31
2.3.1.1 – Atividades Anteriores à Produção de Refeições.....	32
2.3.1.2 – Atividades Durante a Produção e Distribuição de Refeições.....	35
2.3.1.3 – Atividades Subseqüente a Produção e Distribuição de Refeições.....	37
2.4 – Qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.....	37
2.4.1 – Modelos da Qualidade.....	39
2.4.1.1 – Modelo de Qualidade In Line para UAN.....	40
2.4.1.2 – Modelo de Qualidade Off Line para UAN.....	42
2.4.1.3 – Modelo de Qualidade On Line para UAN.....	45
2.5 – Considerações Finais.....	50
3 – METODOLOGIA CIENTÍFICA DA PESQUISA.....	51
3.1 – Procedimentos Metodológicos.....	51
3.1.1 – Estudos de Casos.....	52
3.1.1.1-Estrutura dos estudos de casos.....	52
3.1.1.2.- Levantamentos de dados.....	53
3.2 – Estudos de Casos: Apresentação e Discussão dos Dados.....	53

3.2.1 – Estudos de caso em empresa de autogestão.....	54
3.2.1.1 – A empresa.....	54
3.2.1.2 – Cálculo resto-ingesta.....	54
3.2.1.3 - Causas do desperdício de alimentos.....	64
3.2.1.3.1 - Causas do desperdício de alimentos segundo os operadores da unidade.....	65
3.2.1.3.2 - Causas do desperdício de alimentos segundo os comensais da unidade.....	67
3.2.1.4 - Avaliação crítica.....	70
3.2.2 – Estudo de caso 2: Estudo em concessionária.....	71
3.2.2.1 – A empresa.....	71
3.2.2.2 – Cálculo resto-ingesta.....	71
3.2.2.3 – Causas do desperdício de alimentos.....	81
3.2.2.3.1– Causas do desperdício de alimentos segundo os operadores da unidade.....	81
3.2.2.3.2 – Causas do desperdício de alimentos segundo os comensais da unidade.....	81
3.2.2.4 – Avaliação crítica.....	84
3.3 - Desperdício de alimentos nas UANS.....	86
3.3.1 – Administração e armazenamento.....	86
3.3.2 – Cozinha – Centros de produção.....	87
3.3.3 – Refeitório.....	89
3.4 - Fluxo do desperdício de alimentos em UAN.....	90
3.5 – Avaliação crítica sobre os estudos de casos.....	91
4 – MODELO PROPOSTO.....	94
4.1 – Visão Geral da Metodologia.....	94
4.2 – Estrutura Geral.....	95
4.2.1 – Fase Preliminar – Determinações das ações in line, off line e on line.....	98
4.2.2 - Fase 1: Diagnóstico do gerenciamento da qualidade para UANs.....	98
4.2.2.1 – Etapa 1: Diagnóstico da UAN.....	99
4.2.2.1 – Etapa 2: Diagnóstico das ações.....	100
4.2.3 – Fase 2: Agrupamentos das Atividades da UAN.....	102
4.2.4 - Fase 3 : Causas de Desperdícios de Alimentos.....	104
4.2.5 – Fase 4: Análise da relação entre atividades.....	107
4.2.6 – Fase 5: Definição e Aplicação dos indicadores.....	108
4.2.6.1 – Etapa 1 : Estabelecer conjunto de indicadores.....	108
4.2.6.2 – Etapa 2: Aplicação dos Indicadores.....	109
4.2.7 – Fase 6 : Implantação das Melhorias.....	109



4.2.7.1- Etapa 1 : Elaborar o plano de melhorias.....	110
4.2.7.2 - Etapa 2 : Implementar Mudanças.....	110
4.2.8 – Fase 7 : Consolidar o Sistema de Avaliação.....	111
4.2.8.1- Etapa 1: Consolidar o processo de organização das informações.....	111
4.2.8.2 – Etapa 2: Revisar o sistema de Avaliação e conjunto de indicadores.....	111
4.2.9 - Fluxograma para a execução do modelo proposto.....	112
4.3- Considerações Gerais.....	114
5 – APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO.....	115
5.1 – Apresentação.....	115
5.2 – Identificação e Avaliação das Características da Empresa.....	116
5.2.1 – Justificativas.....	117
5.3 –Fase zero do modelo: Determinação das ações in line, off line e on line.....	118
5.4 – Fase 1 do modelo: Conhecer a UAN.....	118
5.4.1 – Etapa 1 : Diagnóstico da UAN.....	118
5.4.2 – Etapa 2 : Diagnóstico das Ações .....	121
5.4.2.1– Diagnóstico das ações in line.....	121
5.4.2.2 – Diagnóstico das ações off line.....	124
5.4.2.3 – Diagnóstico das ações on line.....	128
5.5 - Fase 2 do modelo: Agrupamento das atividades da UAN.....	129
5.6 - Fase 3 do modelo: Causas do Desperdício de Alimentos.....	130
5.7 - Fase 4 do modelo : Análise da Relação entre Atividades.....	131
5.8 - Fase 5 do modelo: Definição e Aplicação dos Indicadores.....	131
5.8.1 Etapa 1 : Estabelecer conjunto de indicadores.....	132
5.8.2 A aplicação dos indicadores.....	134
5.8.2.1 Indicador de restos.....	134
5.9 Fase 06 do modelo: Implementação das Melhorias, etapa 1 e2.....	137
5.9.1 Recursos Humanos.....	138
5.9.2 Matéria –prima.....	139
5.9.3 Equipamentos.....	141
5.9.4 Cozinha – Centros de produção.....	142
5.9.5 Distribuição.....	143
5.9.6 Quanto à elaboração de fichas de preparação.....	143
5.9.7 Considerações relacionadas aos resultados obtidos com a aplicação do modelo.....	145
5.10 Avaliação e Consolidação das Melhorias.....	146

6 – CONCLUSÕES.....	151
6.1 – Quanto ao objetivo geral.....	154
6.2 – Quanto aos conceitos apresentados no suporte teórico.....	155
6.3 – Quanto à consolidação da análise prática.....	156
6.4 – Quanto à adequação da metodologia de avaliação.....	156
6.5 – Quanto aos indicadores propostos como fatores de avaliação e ferramentas da qualidade.....	157
6.6 – Quanto à estruturação da modelo proposto.....	157
6.7 – Quanto à implantação e avaliação do projeto.....	158
6.8 – Quanto a validação e generalização do modelo proposto para UANs.....	159
6.9 – Direcionamento aos seguimentos envolvidos na produção de refeições coletivas.....	159
6.10 – Resultados Esperados.....	160
6.11- Recomendações para futuros trabalhos.....	162
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	165

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Ambientes da Geração da Qualidade em UANs.....	42
Figura 2.2 – Expectativas do Consumidor com Relação à Alimentação.....	47
Figura 2.3 – Como o cliente deve ser tratado.....	49
Figura 3.1 – Empresa “A” – Desperdício de Alimentos, Janeiro/Dezembro 2001.....	56
Figura 3.2 – Empresa “A” – Custo do Desperdício de Alimentos, Jan/Dez 2001.....	57
Figura 3.3 – Empresa “A” – Desperdício de Alimentos por Turnos de trabalhos, Janeiro/Dezembro 2001.....	58
Figura 3.4 – Empresa “A” - Desperdício de Total Alimentos, Janeiro/Dezembro 2001.....	59
Figura 3.5 - Empresa “A” –Quantidade de Refeições, Janeiro/Dezembro 2001.....	60
Figura 3.6 – Empresa “A” – Desperdício de Alimentos, 1º Turno, Janeiro/Dezembro 2001..	61
Figura 3.7 – Empresa “A” – Desperdício de Alimentos, 2º Turno, Janeiro/Dezembro 2001..	62
Figura 3.8 – Empresa “A” – Desperdício de Alimentos, 3º Turno, Janeiro/Dezembro 2001.....	63
Figura 3.9 – Empresa “A” – Desperdício de Alimentos Horário Normal, Janeiro/Dezembro 2001.....	64
Figura 3.10 – Empresa “A” – Causas do Desperdício de Alimentos segundo os comensais..	68
Figura 3.11 – Empresa “A” – Sugestões para diminuir o Desperdício de Alimentos e Melhorar a Qualidade.....	69
Figura 3.12 – Empresa “B” – Desperdício de Alimentos, Janeiro/Dezembro 2001.....	72
Figura 3.13 - Empresa “B” – Custo do Desperdício de Alimentos, Jan/Dez 2001.....	73
Figura 3.14 – Empresa “B” – Desperdício de Alimentos por Turnos de Trabalho, Janeiro/Dezembro 2001.....	74
Figura 3.15 – Empresa “B” – Quantidade de Alimentos Desperdiçados, Janeiro/Dezembro 2001.....	75
Figura 3.16 – Empresa “B” – Quantidade de Refeições Servidas, Janeiro/Dezembro 2001.....	76
Figura 3.17 – Empresa “B” – Quantidade de Alimentos Desperdiçados por Bandejas, Janeiro/Dezembro 2001.....	77

Figura 3.18 – Empresa “B” – Quantidade de Alimentos Desperdiçados no 1º Turno, Janeiro/Dezembro 2001.....	78
Figura 3.19 – Empresa “B” – Quantidade de Alimentos Desperdiçados no 2º Turno, Janeiro/Dezembro 2001.....	79
Figura 3.20 – Empresa “B” – Quantidade de Alimentos Desperdiçados no Horário Normal, Janeiro/Dezembro 2001.....	80
Figura 3.21 – Empresa “B” – Causas do Desperdício de Alimentos Segundo os Comensais.....	82
Figura 3.22 – Empresa “B” – Sugestões para Diminuir o Desperdício de Alimentos e Melhorar a Qualidade.....	83
.Figura 3.23 – Empresa “B” – Fluxo do Desperdício de Alimentos nas UANs.....	90
Figura 4.1 – Visão Geral para Aplicação do Modelo Proposto para UANs.....	97
Figura 4.2 – Classificação de Atividades (longo prazo) da UAN em relação às Ações <i>in-line, off-line e on-line</i> .....	103
Figura 4.3 – Classificação de Atividades (curto prazo) da UAN em relação às Ações <i>in-line, off-line e on-line</i> .....	103
Figura 4.4 – Classificação de Atividades durante a produção e distribuição de refeições da UAN em relação às Ações <i>in-line, off-line e on-line</i> .....	104
Figura 4.5 – Classificação de Atividades subsequentes à produção e distribuição de refeições em UAN em relação às Ações <i>in-line, off-line e on-line</i> .....	104
Figura 4.6 – Opinião do comensal x Atividade da UAN.....	106
Figura 4.7 Análise da relação entre atividades da UAN e ações <i>in line, off line e on line</i> .....	108
Figura 4.8 - Fluxograma para execução do modelo proposto.....	113
Figura 5.1 - Características do consumido da UAN.....	128
Figura 5.2 - Principais indicadores do desperdício de alimentos por área/ setor e o ambiente da qualidade.....	128
Figura 5.3 - Indicadores do desperdício de alimentos da UAN “A” do ano de 2001.....	128
Figura 5.4 - Indicadores do desperdício de alimentos da UAN “A” do ano de 2002.....	128

## **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO**

### **1.1 Apresentação**

O setor de Alimentação Coletiva vem se tornando um mercado representativo na economia mundial. O ritmo de vida moderno contribui significativamente para a conquista deste espaço. O mercado da alimentação é dividido em: alimentação comercial e alimentação coletiva; sendo que os estabelecimentos que trabalham com produção e distribuição de alimentação para coletividades, atualmente recebem o nome de Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) (Proença, 2000).

A dimensão e a importância do setor na economia nacional podem ser medidas a partir dos números gerados pelo segmento no ano 2002- o mercado de refeições coletivas como um todo fornece 4,9 milhões de refeições/dia - movimenta uma cifra superior a 4 bilhões de reais por ano, oferece 150 mil empregos diretos, consome diariamente um volume de 2,5 mil toneladas de alimentos e representa para os governos uma receita de 1 bilhão de reais anuais entre impostos e contribuições. Calcula-se que o potencial das refeições coletivas no Brasil é superior a 40 milhões de unidades diariamente, o que demonstra que o segmento ainda tem muito que crescer. (ABERC, 2002).

A produção de refeições para coletividade deve merecer a atenção, como todo e qualquer processo produtivo. A qualidade de um produto (refeição) vai depender dos padrões e características, como peso, textura, sabor, cor, aroma, volume e da aceitação junto ao cliente.

A Qualidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição significa o fornecimento de refeições com alto valor nutritivo, adequadas a sua clientela e com o menor custo. Desta forma, qualidade em nutrição sugere a busca constante de melhorias contínuas nas áreas: nutricional, sensorial e microbiológica, na produção de alimentos e na prestação de serviços para a coletividade.

A preocupação com a qualidade obriga as UANs a voltarem-se cada vez mais para um atendimento de excelência, antes, durante e depois da refeição ser executada, preocupando-se com a satisfação completa do cliente e de toda a comunidade em que as mesmas estão inseridas.

## **1.2 Problema de pesquisa**

Pelos cálculos da Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, o país joga no lixo o equivalente a R\$ 12 bilhões em alimentos por ano. Essa quantidade de alimentos seria suficiente para alimentar cerca de 30 milhões de pessoas ou oito milhões de famílias durante um ano inteiro. Só os supermercados jogam fora 13 milhões de toneladas de alimentos a cada ano. Mais de mil toneladas de produtos das feiras livres acabam indo para o lixo, a cada dia. Um quarto de tudo o que se produz em frutas, verduras e legumes no País é jogado fora. Se fossem recolhidas as sobras dos restaurantes e cozinhas industriais, seriam toneladas de alimentos, que somaria uma quantidade maior ainda (Ballura, 2002).

Outro cálculo da Secretaria da Agricultura diz que 30% de toda a comida comprada por uma dona de casa acabam indo para o lixo. Dados de especialistas em coleta urbana estimam que cada morador das cidades produza um quilo de lixo por dia. Desse total, de 50% a 70% seriam alimentos (Ballura, 2002).

Segundo os cálculos da Associação Brasileira de Restaurantes e Empresas de Entretenimentos afirmam, que o estabelecimento que dispõe de controle rigoroso de suas cozinhas, jogam fora cerca de 15% do que é preparado para atender a clientela, o equivalente a 5% do faturamento bruto. Porém, alguns podem perder até 50% de tudo aquilo que cozinha, o correspondente a 15% do que o empresário fatura ao mês. O pior de tudo isso, é que os quilos e mais quilos de alimentos não consumidos devem ser destinados ao lixo (Abrasel, 2002).

No gerenciamento de um Serviço de Alimentação um fator de grande relevância também é o desperdício. O alto grau de desperdício de recursos humanos, materiais e financeiros caracteriza-se como um fator decisivo na sobrevivência das empresas.

Na área de alimentação, esse problema pode ser observado dentro dos cestos de lixo, no retorno das bandejas de refeição, na ociosidade de alguns funcionários, na ausência de indicadores de qualidade, nas compras feitas sem critérios, no excesso de burocracia e várias outras.

O padrão se repete na indústria, afetando o poder de competição internacional; no investimento público; no consumo de energia elétrica, com reflexo no abastecimento de água; na construção civil e, finalmente, nas toneladas de alimentos, papel, vidro e plástico que se avolumam em aterros e lixões, matérias primas que poderiam evitar o desperdício de árvores, energia elétrica e água para novas produções ou gerar novos alimentos (Velloso, 2002).

São desperdícios de tempo, de material e de força de trabalho que custam muito caro para o país. Para que estas empresas encontrem o caminho do desenvolvimento com qualidade, são necessários conscientização e investimentos no setor, através da contratação e/ou treinamento de pessoal com capacidade de executar programas de qualidade elaborados com o conhecimento dos diversos setores internos da empresa, conhecimento do mercado e através do fornecimento de produtos e serviços que sejam permanentemente absorvidos pelo mercado e disponham da tecnologia e adequação ao uso necessário para a satisfação do cliente (Velloso, 2002).

Em um Serviço de Alimentação são vários os tipos de controles que podem ser desenvolvidos para combater o desperdício, desde a recepção da matéria-prima até a distribuição de alimentos. Para cada área de serviço, existem controles especiais que podem proporcionar maior praticidade na execução das atividades, permitindo assim que o funcionamento do serviço tenha, senão um fluxo ideal de trabalho, o mais adequado dentro das condições gerais em que as tarefas se desenvolvem. Controlar significa comparar, analisar e avaliar a execução e o desempenho dos serviços no Serviço de Alimentação. O controle é feito sobre as tarefas do Serviço de Alimentação, ou seja: quantidade, qualidade, níveis de estoque, prazos, custos, características dos produtos e serviços, higiene, etc. (Proença, 2000).

Sem estas informações não há controle sobre os processos de produção. Estes registros são fundamentais para serem implantadas medidas de racionalização, redução de desperdícios e otimização da produtividade.

Os resultados dos investimentos em padronização de trabalho podem ser percebidos através da garantia da qualidade dos serviços, ganhos em produtividade, diminuição do desperdício e refeições a baixo custo.

Se em todos os setores da economia a garantia de qualidade é importante, no setor da alimentação isto é inquestionável, acima de tudo e, em primeira instância, por tratar-se da nossa própria sobrevivência.

Todas as empresas que lidam direta ou indiretamente com alimentação devem certificar-se da qualidade de seus produtos e serviços antes de fazerem a entrega aos seus clientes. De que vale o tempo despendido no cálculo de um cardápio, em que se chega ao equilíbrio quantitativo de todos os nutrientes, atendendo à Ciência da Nutrição, se esse cardápio for rejeitado ou desperdiçado pelo comensal.

O objetivo de trabalho do nutricionista é o Homem e o Alimento, o Homem e a sua Alimentação. Se o homem rejeita sua alimentação, com desperdício, pode denotar falhas no porcionamento das refeições, na seleção de alimentos e preparações para elaboração dos cardápios ou mesmo no seu planejamento, no que diz respeito à definição das necessidades nutricionais. Como fica a sua nutrição, e conseqüentemente, a sua saúde? Onde está a falha? A quem responsabilizar?

Para tanto, contam com o consenso de que a alimentação é o maior benefício prestado para o trabalhador e que a relação custo/benefício se mostra lucrativa, quando existe o controle de desperdício de alimentos. Portanto são necessárias ações visando soluções que evitem a geração do mesmo e/ou minimizar seus efeitos sobre o custo da produção e na qualidade dos serviços oferecidos pelas UANs.

### **1.3 Justificativas**

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é uma unidade de trabalho ou órgão de uma empresa, que desempenha atividades relacionadas à alimentação e nutrição independente da situação que ocupa na escala hierárquica da entidade, seja como divisão, seção, setor, etc (Texeira et al., 2000).

A UAN também se caracteriza como uma empresa: a partir de um processo de produção de etapas definidas, que conta com pessoal técnico especializado, transforma matéria-prima em produto e que tem por estágio final o consumidor (comensal) (Proença, 2000).



Uma UAN objetiva elaborar e fornecer refeições que sejam: suficientes, completas, harmônicas e adequadas às características e hábitos alimentares dos usuários, segura do ponto de vista da higiene e que se ajuste aos limites financeiros das instituições.

Qualidade se refere à organização e racionalização da produção e/ou dos serviços implicando conseqüentemente em maior produtividade, maior qualidade de produto, menor custo e menor desperdício (Schilling, 1998).

Em uma UAN, o desperdício é proveniente da sobra de alimentos (alimentos preparados e não distribuídos) e restos (alimentos distribuídos e não consumidos) (Texeira et al. 2000).

Por problemas microbiológicos, o reaproveitamento das sobras é baixo e o dos restos nulo. Ou seja: o resultado visível da má qualidade em uma UAN é alimento bom para o consumo no lixo.

Isto significa perda de dinheiro: elevado custo de produção no que tange a unidade.

Alimentos preparados e não distribuídos (sobra de alimentos) é proveniente de uma série de fatores: planejamento inadequado do número de refeições a serem produzidas, frequência diária dos usuários, preferências alimentares, treinamento dos funcionários na produção e no porcionamento (Texeira et.,2000).

Alimentos distribuídos e não consumidos (controle dos restos), é mais difícil de ser realizado do que sobras, porque envolvem o cliente e sua relação com o produto ambos fatores variáveis.

Análise dos aspectos aqui relacionados permite inferir que sobras e restos são fatores elevadores de custos e o desperdício de alimentos como indicador de falta de qualidade em UAN; ressaltando a importância do controle do processo de produção, a fim de garantir ao cliente final – comensal – uma refeição nutritiva saudável e agradável; ou seja, um produto de excelente qualidade.

Como se sabe, a UAN representa o local esperado de descarregamento e compensação dos sentimentos e tensões diárias de um indivíduo.

A comida sempre está intimamente associada ao estado físico e psicológico do comensal, e é sobre ela que vão se refletir suas emoções e expectativas. No entanto, um alto índice de restos inegavelmente significa insatisfação com a comida ou com o serviço de algum modo.

Diante da problemática apresentada, e no sentido de dar solução à mesma propõe-se implantar um modelo de gestão da qualidade estruturado em três modelos básico da qualidade: *in line*, *off line* e *on line* para as etapas do processo produtivo de uma UAN.

O modelo que enfatiza a ausência de defeitos priorizando a qualidade obtida no processo produtivo de fabricação são as atividades do ambiente da qualidade *in line*; as atividades do controle da qualidade fora da produção, suporte ao processo produtivo são as atividades do modelo *off line*; enquanto que atividades que tratam, por excelência, das relações da empresa com o mercado são as atividades *on line*.

Justifica-se tanto teoricamente como na prática, a preocupação acerca das atividades dos ambientes da qualidade e todos os seus possíveis efeitos na Gestão da Qualidade, nas empresas de refeições coletivas, através dos resultados que certamente conseguir-se-á ao final deste estudo quando se buscarão caminhos, baseado em um modelo proposto, para identificar, aplicar e avaliar a eficiência causada pela execução correta dos ambientes ao combate ao desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição.

#### **1.4 Objetivos:**

É importante na elaboração de um trabalho científico que sejam determinados os objetivos a serem alcançados, já que eles determinam a direção a ser tomada.

Os objetivos são os seguintes:

##### **1.4.1 Objetivo geral**

Funcionando como foco principal para a elaboração deste trabalho, foi determinado o seguinte objetivo geral:

Estruturar, aplicar e avaliar um modelo que enfatize e priorize as ações *in line*, *off line* e *on line* para Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), de modo a promover o controle do desperdício de alimentos.

#### 1.4. 2 Objetivos específicos

Como passos a serem seguidos na busca de se alcançar o objetivo geral, lista-se a seguir, os objetivos específicos deste trabalho:

- Identificar as atividades *in line*, *off line* e *on line*, nas UANs;
- Identificar as causas de desperdícios de alimentos em UANs;
- Desenvolver e aplicar um modelo integrado de práticas de desperdício zero, através das atividades *in line*, *off line* e *on line* em UANs;
- Avaliar o modelo proposto analisando o impacto causado pelos ambientes *in line*, *off line* e *on line* no controle de desperdício de alimentos nas UANs.

#### 1.5 Estrutura do trabalho

Este estudo é composto de seis capítulos.

No primeiro capítulo além da exposição do tema e problema encontram-se os objetivos. Na continuidade, apresentam-se a justificativa e a relevância do estudo para o segmento pesquisado e estrutura geral.

O segundo capítulo inicia-se com uma abordagem sobre a alimentação, nutrição e a sua inserção na questão da saúde; aspectos gerais sobre as Unidades de Alimentação e Nutrição de acordo com seus objetivos e tipo de gestão e a produção de alimentação coletiva para o trabalhador e um estudo mais detalhado sobre as atividades da qualidade, definindo os ambientes *in line*, *off line* e *on line*.

No terceiro capítulo são apresentadas as bases práticas para o estudo dos conceitos sobre os ambientes de geração da qualidade e desperdício de alimentos. Para se determinar estes conceitos utilizou-se de dois estudos de casos, pesquisando dados em empresas de autogestão e concessionária .

No quarto capítulo apresenta-se o modelo do processo gerencial da qualidade *in line*, *off line* e *on line* voltados para o combate ao desperdício de alimentos em UAN.

No quinto capítulo apresenta-se o resultado da aplicação do modelo em uma empresa que atua na área de refeições coletiva que tem as características estabelecidas com a validação e definição do modelo.

No sexto capítulo são apresentadas as conclusões finais, as recomendações de continuidade e de desdobramentos; e por fim apresenta-se às referências bibliográficas.

## CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capítulo foi elaborado com o propósito de apresentar, de forma lógica e resumida, uma série de textos esclarecedores sobre os temas usados para o embasamento do modelo de gestão da qualidade para UANs.

Os conceitos desenvolvidos na revisão bibliográfica foram selecionados por serem considerados de fundamental importância para a plena compreensão do trabalho. A pesquisa teórica foi realizada através da consulta de publicações consideradas clássicas dentro do tema, assim como de publicações recentes envolvendo os fundamentos constituintes do estudo.

Desta forma, este capítulo visa expor e analisar o referencial teórico utilizado no desenvolvimento desta dissertação, dividindo-se ao longo de oito seções, a partir desta introdução, que representa a primeira delas.

A segunda seção discorre sobre as considerações iniciais, com o entendimento dos conceitos de alimento e nutrição, bem como da importância da alimentação para o ser humano.

A terceira seção aborda aspectos gerais sobre a produção de alimentação coletiva para o trabalhador, discute-se também o Programa de Alimentação do Trabalhador e a importância das refeições em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN).

Na quarta seção, são discutidos o sistema de refeições coletivas, características básicas do alimento e seu processamento, estabelecendo as condicionantes primárias deste tipo de produção.

A quinta seção engloba a caracterização da alimentação coletiva as definições básicas para o setor, o que é uma Unidade de Alimentação e Nutrição, quais seus objetivos e caracterização em autogerida e concedida.

A sexta seção contempla um estudo mais detalhado sobre os conceitos de qualidade, para as Unidades de Alimentação e Nutrição.

A sétima seção aborda um estudo mais detalhado sobre as atividades da qualidade, definindo os ambientes *in line*, *off line* e *on line*.

A oitava seção enfoca algumas questões conclusivas da reflexão sobre o material exposto.

## 2.1 Alimentação e nutrição

A história da nutrição e da alimentação acontece paralelamente à história do homem na face da Terra. Na pré-história e história, o homem sempre procurou localizar-se onde havia suplência de alimentos, de água e onde as condições climáticas eram mais favoráveis à sua sobrevivência; tem sido sempre um integrante do ecossistema, do qual não pode afastar-se. Seu tipo de alimentação obedeceu primitivamente ao instinto. Com a civilização, foi perdendo o instinto e procurando alimentar-se segundo as normas aconselhadas ou também de acordo com a oferta da natureza (Flandrin, Montanari, 1998).

A alimentação, elemento fundamental na formação e integração das sociedades, está vinculada às interações do homem com ambientes, a saúde e às relações sociais. É um fenômeno cultural que ultrapassa a questão de necessidades biológicas ou pontencialidades tecnológicas, adquirindo, no plano imaginário, certos significados com caráter simbólico. A alimentação humana é o maior agregado social que existe no reino animal. O surgimento da comensalidade é à base do civilismo que o diferencia das outras espécies. O alimento é um sinônimo de poder: político, econômico, social e religioso. (Flandrin, Montanari, 1998).

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1990) divulgou o conceito de saúde como sendo o completo bem estar físico, mental e emocional, em harmonia com a sua cultura, faixa etária e meio ambiente. E, a partir desta definição, houve uma re-valorização do conhecimento da composição química dos alimentos, com recursos tecnológicos mais avançados, permitindo um nível de detalhadamente; a alimentação correta adquiriu a conotação de necessidade básica. E assim o sendo, fez pressupor a existência e a disponibilidade de alimentos adequados para fazer cumprir o direito à saúde (Proença 2000).

A vida é nutrida por alimentos e as substâncias das quais ela depende são os nutrientes. Os alimentos causam atração para o seu consumo por várias razões, incluindo forma, textura, odor e os fatores psicossociais relativos ao consumidor (Proença, 2000).

Alimento é todo material que o organismo recebe para satisfazer suas necessidades de manutenção, crescimento, trabalho e restauração dos tecidos (Chaves, 1978). A alimentação representa o processo voluntário e consciente pelo qual o ser humano obtém produtos alimentares para o seu consumo.

A nutrição é a ciência que estuda os alimentos, os nutrientes e outras substâncias neles contidos. Sua ação, inter-relação e equilíbrio com respeito à saúde e à enfermidade. Estuda, além disso, o processo pelo qual o organismo ingere, digere, absorve, transporta, utiliza e elimina substâncias alimentares. Ocupa-se ademais das conseqüências sociais, econômicas, culturais e psíquicas dos alimentos e alimentação (Mahan et al., 1998).

Estas definições deixam claro que a alimentação é essencial à vida, e que a deficiência de alimentos, em qualquer etapa do processo vital, exerce profundas repercussões no crescimento, no desenvolvimento, e em qualquer atividade que o ser humano exerça.

A manutenção de um bom estado nutricional é fundamental para a saúde de qualquer pessoa, uma vez que quando está comprometido o indivíduo fica menos resistente às doenças em geral.

A alimentação normal deve ser quantitativamente suficiente, qualitativamente completa além de harmoniosa em seus componentes e adequada a sua finalidade e a que se destina.

Por exemplo, a finalidade da alimentação para o indivíduo sadio é conservá-lo nesse estado de bem-estar; para o enfermo, favorecer a cura de sua enfermidade; para a criança assegurar o seu crescimento e desenvolvimento; para o trabalhador, garantir seu bom desempenho (Schilling, 1998).

O mundo do adulto gira em torno de sua atividade e é de acordo com ela que deverá planejar sua alimentação. Como o crescimento físico já está completo a alimentação vai apenas procurar manter o seu peso ideal. Com isso, há dois grupos de atividades: as musculares que por despenderem muita energia, estes indivíduos precisam repor essa energia por meio de nutrientes energéticos (glicídios e lipídios); as intelectuais que por despenderem menos energia, estes indivíduos não devem fazer refeições volumosas que irão prejudicar seu desempenho intelectual (Proença, 2000).

Em termos descritivos, o comportamento alimentar representa uma combinação de ações que não se restringem aos aspectos quantitativos e qualitativos dos alimentos ingeridos, mas que incorporam também, a aquisição de alimentos que precedem o ato de se alimentar, as condições rítmicas e ambientais que acompanham as refeições, e os fenômenos pré e pós-ingestivos.

O comportamento alimentar é complexo em suas funções, visto que no homem ele parece estar sujeito a três tipos de demanda: energética, isto é, biológica, porque ele determina o primeiro termo da equação energética, participando da sua regulação; hedonística, isto é, afetiva emocional, porque se constitui em fonte de prazer, recompensa e bem estar; e simbólica isto é psicológica, relacional e cultural, já que constitui em poderoso vínculo social e o consumo de alimentos está subconscientemente relacionado ao processo de maturação da personalidade (Basdevant et al. 1993, apud Assis 2000).

Os fatores que determinam a ritmicidade na ingestão de alimentos; podem ser de origem endógena e exógena. Entre os fatores endógenos citam-se os osciladores circadianos e ultradianos e as necessidades fisiológicas dos nutrientes alimentares (Waterhouse apud Assis, 2000).

Dentre os osciladores circadianos está o glicogênio (precursor da glicose). Já os ritmos ultradianos corresponderiam ao ritmo normal do apetite, que é determinado, entre outras causas, pela variação temporal dos nutrientes no organismo. Esta variação é reflexa das taxas sangüíneas destes nutrientes, em particular a glicose, e também dos hormônios. Este ciclo dura em média, de quatro a seis horas, e se não ocorrerem ingestões alimentares, o glicogênio começa a ser decomposto, a fim de assegurar um aprovisionamento de glicose. Assim, devido a fenômenos não muito bem explicados, o indivíduo sente desejo de comer, isto é de renovar o ciclo ligado à ingestão (Bellise apud Assis 2000).

Segundo Ferreira (1983), os vários estudos feitos sobre o número e o valor alimentar das refeições mostraram que as pequenas refeições, equilibradas e freqüentes, são ideais, para manter o bom estado de saúde, vigor físico, capacidade de trabalho e longevidade, do que as grandes refeições em número reduzido.

Em termos gerais, é recomendado o número de 3 a 6 refeições diária, com intervalos de 3 horas ou um pouco mais, preferencialmente 5, com quantidade regular e pouco abundante de alimentos cada uma, mas contendo o maior número possível de nutrientes e energia correspondentes ao dispêndio energético do organismo (Ferreira, 1983, ; Augusto et al., 1993; Oliveira et al., 1998).

Alimentação é essencial a vida, e que a deficiência de alimentos, em qualquer etapa do processo vital, exerce profundas repercussões no crescimento, no desenvolvimento, e em qualquer atividade que o ser humano exerça.



A má nutrição pode desencadear uma série de conseqüências inter-relacionadas, tais como, redução da vida média, redução dos anos produtivos, redução da resistência às doenças, aumento do absenteísmo escolar e laboral, aumento da predisposição a acidentes de trabalho, diminuição a carga horária média de trabalho, hipo desenvolvimento mental e físicos de crianças e adultos, baixa capacidade de aprendizado, redução da produtividade (Proença, 2000).

Do ponto de vista econômico, as ações e recursos despendidos para melhorar as condições de alimentação de uma população podem ser analisadas sob os enfoques de consumo, na medida em que se aumenta o bem-estar presente, e o enfoque de investimento, melhorando as condições de vida futuras e a capacidade de produção da sociedade.

A análise de estudos sobre a evolução econômica de 52 países, feita em conjunto pela FAO (Food and Agriculture Organization), OMS (Organização Mundial de Saúde) e OIT (Organização Internacional do Trabalho), evidenciou que o acréscimo de 1% das calorias disponíveis per capita correspondeu a um incremento de 2,27% na produtividade. Este índice revelou-se bastante superior a um aumento de igual percentual nos investimentos em habitação (0,14%), ensino superior (0,11%) e segurança social (0,045) (FAO, 1966 apud Mazzon et al., 1990).

Vários estudos científicos comprovam a inter-relação entre ingestão calórica e produtividade, evidenciando as implicações de um suprimento alimentar inadequado em relação ao rendimento do trabalho.

Gomes (1982), observa que o oferecimento parcelado de refeições ao trabalhador, durante a jornada trabalho, pode representar um acréscimo de 5 a 10% na produção.

Maniller et al. (1993), analisando uma grande amostra, de trabalhadores franceses de empresas na região parisiense, relatam ter encontrado um aumento de reclamações de fadiga entre as pessoas com alimentação insuficiente ao almoço e uma diminuição de reclamações sobre problemas digestivos entre as que apresentavam uma refeição balanceada.

Wolf apud Amancio (1991), analisando cortadores de cana no interior de São Paulo, observou um aumento de produtividade de 32%, a partir do tratamento de parasitoses e do oferecimento de uma refeição balanceada ao dia. Veneziano (1994), estudando uma população com o mesmo tipo de atividade, relata um aumento de produtividade de 52% e diminuição do absenteísmo de 38%. Estes índices foram constatados após 5 anos da implantação do fornecimento de alimentação aos trabalhadores.

A relação entre alimentação e acidentes de trabalho é evidenciada pela consideração de que a diminuição da taxa de glicose no sangue (hipoglicemia) consequência da baixa ingestão alimentar ou de grandes intervalos entre as refeições, repercute no sistema nervoso, ocasionando reações lentas, desatenção e até desmaios.

Em 1974, numa reportagem de Glauco Carneiro na revista “O Cruzeiro”, intitulada “Desnutrição – a fábrica brasileira de anjinhos”, o autor narrava; “É fácil dizer: o Brasil é um país de jovens. Mais fácil ainda proclamar ufanamente: mais da metade da nossa população têm menos de 20 anos. O que não é fácil investigar atrás dos números. Citar estatísticas igualmente dramáticas e aparentemente controversas: 72% dos que faleceram no Brasil morrem antes do previsto; a taxa de mortalidade infantil é 8 vezes a da Suécia. Qual a causa? Doença? Desnutrição? A causa principal era e continua sendo: doença de desnutrição, da fome crônica do processo que liquida diariamente milhares de brasileirinhos, e invalida outros tantos” (Nort, 1988).

Nesta reportagem “O Cruzeiro”, Glauco Carneiro explica o que são os “anjinhos brasileiros” prematuramente mortos pelas privações e também aponta as seqüelas dos sobreviventes – pessoas minadas na base, que nunca poderão ser aqueles soldados do desenvolvimento que pensamos possuir em quantidades para desmentir as predições de Herman Kahn (Nort, 1988).

É o ciclo infundável – desnutrição – infecção – desnutrição. As crianças desnutridas são internadas. Restabelecidas dão alta. Tornam-se novamente desnutridas. Vem a infecção – diarreia, por exemplo, e são internadas. Dão alta e novamente tornam-se desnutridas. As seqüelas resultantes são adultos deficientes em todos os sentidos – diminuição da inteligência, das funções motoras, da estatura e do peso, em razão da deficiência nutricional (Nort, 1988).

A questão da carência é evidenciada pelos dados de que 30,7 dos menores de 5 anos apresentam algum tipo de desnutrição (INAN, 1990); cerca de 15,9% dos brasileiros adultos encontram-se com peso abaixo do esperado, em relação à sua altura e idade, revelando um estado nutricional deficitário (Coitinho et al., 1991) e que 70 milhões de brasileiros vivem na linha de pobreza, sendo 32 milhões, equivalentes a 9 milhões de famílias, em condições de indigência (Peliano et al., 1993).

Há 23 milhões de miseráveis no Brasil, pessoas com renda insuficiente para prover 75% das suas necessidades calóricas. Neste mesmo país, 39000 toneladas de comida em condições de ser aproveitada vão para o lixo em mercados, feiras, fábricas, restaurantes, fazendas. O número leva em conta dados da agricultura, indústria e serviços (Velloso, 2002).

E de onde vem tanto desperdício?

O processo que começa na lavoura e termina na mesa deixa muito alimento pelo caminho. De cada 100 produtos que saem das lavouras, só 39 cumprirão seu destino original, o de alimentar pessoas. Destes 20% se perde no plantio e na colheita, 8% perde-se no transporte e no armazenamento, 15% perde-se na indústria, 1% perde-se no varejo e 17% perde-se com o consumidor (Velloso, 2002).

Observa-se nos grandes centros pela manhã ou à tarde, homens, mulheres e crianças maltrapilhos, esqueléticos, se unirem junto aos grandes recipientes de lixo. Cada vez que algo é lançado dentro do recipiente, eles avançam à procura de alimentos rejeitados pelos vendedores e seus fregueses. Em geral, são cabeças de peixes, pedaços de galinha, tomate, cenouras, batatas, cenouras, repolhos e “outras coisas” amassadas e até deterioradas. Isto também acontece em mercados públicos e no término das feiras livres (Velloso, 2002).

Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO), 10 % dos brasileiros são desnutridos. Somam 17 milhões de pessoas que vivem com fome ou não comem o suficiente para manter a saúde. Dentro desse contingente, há mais de cinco milhões de crianças e idosos, os que mais sofrem com a desnutrição.

Essa realidade faz com que numa mesma sociedade a fome e a desnutrição convivam com uma gigantesca sobra de alimentos. Um sistema gerenciado pelo Estado poderia fazer com que essa "sobra de comida" chegasse a quem tem fome. É isso o que vêm fazendo dezenas de organizações não-governamentais (Velloso, 2002).

“Vinte e três milhões de brasileiros passam fome. E todos os dias jogamos fora no país comida suficiente para nutrir 19 milhões deles. Como fazer todo esse alimento chegar aos estômagos de toda essa gente ?”(VELLOSO,2002).

Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), 200 milhões de crianças no mundo sofrem de algum tipo de subnutrição, entre os adultos 243 milhões são severamente desnutridos. Isso resulta da falta de alimentos (para as pessoas, não significa escassez de alimento), e principalmente dos micronutrientes (vitaminas e minerais), cujas fontes são verduras, legumes e frutas.

A subnutrição infantil exige maior atenção e cuidado, já que se providências não são tomadas a tempo, o quadro torna-se irreversível, e a criança desnutrida torna-se um adulto desnutrido, mas com graves seqüelas. Além do baixo peso, a desnutrição acarreta em um crescimento inadequado, podendo levar a problemas neurológicos, diminuição da resistência a infecções, o que agrava ainda mais o quadro nutricional.

Por isso, dá importância de uma alimentação que promova a melhoria do estado nutricional da população brasileira, principalmente, à do trabalhador, através das UANs.

## **2.2 A produção de alimentação coletiva para o trabalhador no Brasil**

A história dos serviços de alimentação no Brasil teve início, de fato, em meados do século XX, a partir das alterações decorrentes na estrutura econômica brasileira e pode ser dividida em 3 partes distintas:

A primeira, terminando na década de 50, onde predominaram a existência de estabelecimentos com estrutura familiar, alguns dos quais ainda hoje permanecem como marcos desta época, caracterizando-se por um serviço personalizado (a lá carte e das lanchonetes tradicionais, cantinas, pensões, etc...). (Filho, 1996).

A segunda fase coincide com a expansão dos grandes centros urbanos, com a especulação imobiliária e a implantação do parque industrial, durante os anos 60, além das instalações das grandes montadoras automobilísticas e shoppings centers; pela implantação de restaurantes comerciais, lanchonetes e pizzarias, com estruturas administrativas e operacionais mais evoluídas surgindo as primeiras cadeias ou grupos de lojas. (Filho, 1996).

A terceira fase é caracterizada por um maior profissionalismo, e pela chegada das grandes multinacionais do setor, contribuindo para a existência de sistemas do tipo “ticket” restaurante, administradora de restaurantes, lanchonetes do tipo fast-food. Esta rápida expansão do mercado de alimentação leva a uma salutar concorrência, ganhando com isso, o consumidor, que começa a conscientizar-se de seus direitos, reivindicando melhoria nos padrões dos serviços, na higiene, na qualidade e nos custos (Filho, 1996).

A alimentação voltada para o trabalhador foi desenvolvendo-se concomitantemente à industrialização do país e em 1976, surgiu o PAT, Programa de Alimentação do Trabalhador (Lei nº 6.321, 14/04/76). O objetivo do Programa era promover a melhoria da situação nutricional do trabalhador e, conseqüentemente, de sua saúde, tendo como prioridade atingir aqueles que recebem os menores salários (até cinco salários mínimos mensais). O Ministério do Trabalho do Brasil (MTB) apontava, ainda, os principais benefícios do Programa:

Para o trabalhador:

- Melhoria das condições nutricionais e da qualidade de vida;
- Aumento da capacidade física;
- Resistência à fadiga e resistência a doenças;
- Redução do risco de acidentes de trabalho;
- Aumento da expectativa de vida.

Para a empresa :

- Aumento da produtividade;
- Redução do absenteísmo;
- Redução da rotatividade;
- Maior integração entre trabalhador e empresa;
- Isenção de encargos sociais sobre o valor da alimentação fornecida;
- Incentivo fiscal (dedução de até 5% do imposto de renda devido).

Para o governo:

- Redução de despesas e investimentos na área de saúde;
- Crescimento da atividade econômica;
- Bem-estar social.

O programa funciona através da concessão de incentivos às empresas que fornecerem alimentação a seus empregados, obedecendo a certos parâmetros de qualidade e valor calórico, com o usuário pagando no máximo 20% do valor da refeição, sendo o restante assumido pela empresa e pelo governo (Proença, 2000).

Para cumprir os objetivos, proporcionando mais energia para o trabalho e a melhoria do estado nutricional, o Programa propõe que as grandes refeições (almoço, jantar e ceia) devem conter, no mínimo, 1.400 kcal e as menores (desjejum e merenda), no mínimo 300 kcal.

Enfatiza-se o aspecto social da alimentação do trabalhador salientando que ao receber parte do aporte calórico diário no trabalho, o trabalhador terá menor gasto com a sua alimentação e poderá, conseqüentemente, utilizar uma proporção maior do seu orçamento com a alimentação de seus familiares. Assim, a alimentação passa a caracterizar um benefício, um salário indireto (Proença, 2000).

O fornecimento da alimentação ao trabalhador é um investimento na sua essência, na “Viga mestra” de qualquer empreendimento, ou seja, na mão-de-obra. As empresas têm que encarar este tema dentro de um conceito holístico e raciocinar que ela também é responsável, dentro do contexto social pela qualidade de vida da comunidade em que está inserida (Proença, 2000).

### 2.2.1 Sistema de refeições coletivas

Sistema de Alimentação Coletiva são todos os estabelecimentos que produzem refeições em quantidades industriais. Existem dois tipos de estabelecimentos: os institucionais e os comerciais, ambos com objetivo comum; preparar e fornecer refeições saudáveis e nutritivas seja para o consumo no próprio estabelecimento ou para fornecimento a domicílio.

Na área institucional, o serviço de alimentação funciona como auxiliar, ou seja, a organização tem como objetivo a saúde, o ensino, a produção de determinado produto ou serviço, que se estrutura para este fim e possui cantina, restaurante, para as pessoas que trabalham ou utilizam os serviços destas instituições.

Nos restaurantes institucionais, os serviços podem ser:

- Autogestão é o tipo de modalidade em que a empresa incentivada assume toda a responsabilidade, inclusive técnica, pela elaboração das refeições, desde a contratação de pessoal até a distribuição das refeições aos comensais, necessitando, portanto de infra-estrutura e possibilitando melhor controle de qualidade;
- Terceirizado é onde todas as etapas do processo são feitas por uma empresa contratada para desenvolver, realizar e administrar todo o serviço de alimentação.

Nos serviços de restaurante Institucional exige-se com frequência, uma responsabilidade no bem estar e saúde dos comensais e a confecção da dieta especial para cada tipo de estabelecimento, tudo conforme as necessidades nutricionais do público a ser atingido e esta alimentação deverá suprir a demanda de energia gasta por cada comensal, restaurando suas forças vitais para o desenvolvimento do trabalho por ele realizado suprimindo com uma refeição cujo “mix” esteja balanceado dos três tipos básicos de alimentação: os construtores ou plásticos, os energéticos e os reguladores (Filho, 1996).

Independente do tipo de gestão ou finalidade salienta -se que o objetivo de uma UAN é o fornecimento de uma refeição equilibrada nutricionalmente, apresentando um bom nível de sanidade, e que seja adequada ao cliente ou comensal, denominação dada ao consumidor em alimentação coletiva (Schilling, 1998).

### **2.3 Unidades de Alimentação e Nutrição.**

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um órgão de uma empresa, que desempenha atividades relacionadas à alimentação e nutrição, independente da situação que ocupa na escala hierárquica da entidade, seja no nível de divisão, seção, setor.

São entidades dotadas de todas as funções necessárias à sua vida e ao seu desenvolvimento constituídas de órgãos que se integram e desempenha funções úteis, razão de ser de sua existência. Algumas são consideradas primários ou órgãos-fins, vez que desempenham atividades diretamente relacionadas ao propósito final da Organização; outras são considerados secundários ou órgãos-meios, necessários, contudo à entidade, pois desempenham as atividades de suporte, imprescindíveis ao desenvolvimento das atividades-fins (Texeira, 2000).

Dentro dessa conceituação, as UANs podem ser consideradas um sub-sistema, desempenhando atividades-fins ou meios. No primeiro caso, como órgãos-fins, podem ser citadas as UANs de hospitais e centros de saúde, que colaboram diretamente para a consecução do objetivo final da entidade, uma vez que correspondem a um conjunto de bens e serviços destinados a prevenir, melhorar e/ou recuperar a população que atendem, seja através de seu ambulatório, seja através da hospitalização. No segundo caso, ou seja, como órgãos-meios, podem ser citadas as UANs (frequentemente denominadas refeitório) das indústrias e instituições escolares, creches, asilos e abrigos, desenvolvendo atividades que procuram reduzir o índice de acidentes, taxas de absenteísmo, melhorar a aprendizagem, prevenir e manter a saúde daqueles que atendem, colaborando, assim, para que sejam realizadas, da melhor forma possível, as atividades-fins da entidade (Oliveira, 2000).

As Unidades de Alimentação e Nutrição são órgãos de estrutura administrativa simples, porém de funcionamento complexo, visto que, em geral, neles são desenvolvidas atividades que se enquadram nas funções técnicas, administrativas, comerciais, financeira contábil e de segurança. Funções estas, imprescindíveis a qualquer empresa, independente de seu tamanho ou personalidade jurídica (Texeira, 2000).

Estruturaram-se com base em fluxogramas, rotinas, roteiros, normas, técnicas, organogramas, etc, de modo a garantir que a refeição produzida seja distribuída conforme os padrões qualitativos desejados, do ponto de vista técnico e higiênico (Schilling, 1998).

No planejamento de uma UAN, devem ser considerados fatores como: localização, fluxo de trabalho, fluxo de produtos, espaço de trabalho, seções de trabalho, acesso às áreas subordinadas, áreas de preparação de alimentos, equipamentos disponíveis, tipo de cardápio, número de comensais. Assim sendo, as áreas ou setores que compõem a UAN devem ser planejados seguindo uma linha racional de produção, obedecendo a um fluxo coerente, de modo a evitar cruzamentos indesejáveis, retroprocessos e até mesmos acidentes de trabalho, que comprometam a produção das refeições ou a saúde dos trabalhadores (ABERC, 1998).

Além disso, através de um planejamento adequado é possível evitar movimentos desnecessários por parte dos operadores, minimizando a sua fadiga e, concomitantemente, otimizando a produção.

Um planejamento adequado permite melhor utilização dos recursos humanos, através do dimensionamento do contingente de mão-de-obra necessário e definição das tarefas a serem executadas, de que resulta maior racionalização de trabalho e, conseqüentemente, menor fadiga, menor taxa de absenteísmo e rotatividade.

### 2.3.1 Processo de produção de refeições

O processo de produção de refeições é aquele no qual as refeições são consumidas no mesmo local e no mesmo dia em que são preparadas. Caracteriza-se por utilizar uma grande quantidade de alimentos “in natura”, conseqüentemente com prazo de validade de utilização muito pequeno (Proença, 2000).



O processo consiste em confeccionar em um intervalo de tempo relativamente curto, uma grande quantidade de preparações bem definidas, respeitando as limitações relacionadas à perecibilidade da matéria-prima e custo de funcionamento, bem como o plano de trabalho.

A matéria prima utilizada, o alimento, por apresentar aspectos de perecibilidade, riscos de contaminação e riscos de perda nutritiva determina que o processo apresente limitações tanto de cunho temporal como de rigor nas operações de manipulação. Quanto à organização das atividades, todas são planejadas em função do cardápio diário. Assim, as tarefas variam de acordo com as preparações do dia e os pré-preparos de outros dias, e podem ser afetados por qualquer incidente relacionado à chegada ou armazenamento da matéria-prima (Proença, 2000).

No processo de produção de refeições coletiva, as atividades são agrupadas como:

- Atividades anteriores à produção de refeições (longo e curto prazo)
- Atividades durante a produção e distribuição de refeições;
- Atividades subsequentes à produção (Texeira, 2000).

#### 2.3.1.1 Atividades anteriores à produção de refeições

As atividades anteriores à produção, desenvolvidas em longo prazo, são atividades típicas de planejamento e em curto prazo, de organização. E são descritas a seguir:

##### a) Estimativa das necessidades nutricionais da clientela:

Conforme já mencionado, um dos objetivos das UAN são oferecer uma alimentação adequada as necessidades nutricionais da clientela. Para assegurar esta adequação será necessário definir previamente as necessidades em calorias, que poderão ser estimuladas utilizando-se o método da OMS (Organização Mundial de Saúde) e que passarão a ser utilizadas como parâmetro, para avaliação do valor calórico total (V.C.T.) das refeições oferecidas.

Dentro destas características e levando em conta o tipo de esforço físico dispêndio no trabalho, pela maioria dos trabalhadores o P.A.T. (Programa de Alimentação do Trabalhador), determina V.C.T. de 1400 calorias a ser coberto, pelo menos, com um cardápio que devem ser distribuídas nas seguintes proposições: 55 a 65% carboidratos; 10 a 15% proteínas; 20 a 30% lipídios.

#### b) Padrão dos cardápios

O estabelecimento do padrão dos cardápios oferecido pela UANs deve ser compatíveis com a disponibilidade financeira, hábitos alimentares, condições sócio-econômicas da clientela e peculiaridade de cada unidade (autogestão ou concessionária), como: número e habilitação dos funcionários, equipamentos, área física, número de comensais, horário de distribuição das refeições.

#### c) Definição de “per capita”

O equilíbrio de nutrientes nos cardápios está na dependência da quantidade de alimentos oferecidos e na inclusão de um alimento de cada grupo básico na refeição planejada. Para assegurar este equilíbrio, assim como a adequação às necessidades, é importante que se defina o “per capita” de cada alimento.

A operacionalização desta medida pode ser feita de várias maneiras, sugere-se o seguinte:

- Padronizar o “per capita” dos alimentos que diariamente são incluídos nos cardápios, como, por exemplo: arroz, feijão, carnes, farinha e/ou pão, óleo, açúcar, verduras;
- Analisar as preparações variáveis dos cardápios, como guarnições, acompanhamento do prato principal, sobremesa, elaborando fichas individuais dessa preparação;
- Estabelecer a diferença entre as calorias estimadas para a clientela e o total de calorias dos alimentos diariamente utilizados naquela refeição;
- Completar o equivalente à diferença de calorias, escolhendo entrada, acompanhamento do prato principal e sobremesa que perfaçam o total calórico já analisado.

A definição de “per capita”, além de garantir o equilíbrio dos cardápios, orienta na previsão de compras e aquisições e funciona como um parâmetro para o controle do desperdício de alimentos também serve para avaliar a cobertura da alimentação oferecida, sobretudo nos locais onde se oferecem refeições de único tipo e padrão.

#### d) Planejamento dos cardápios básicos

No momento da elaboração dos cardápios, devem ser considerados alguns aspectos fundamentais, como: necessidades nutricionais, disponibilidade do gênero no mercado, recursos humanos, disponibilidade da área e equipamento e hábitos alimentares da clientela.

#### e) Estimativa do Número de Refeições

Ao estimar o número de refeições devem ser consideradas as rigidezes no cumprimento de normas em relação á oferta de refeições, que influencia diretamente na estimativa diária do número de refeições, que irá provocar uma grande quantidade de sobras de alimentos se estes parâmetros não forem observados cuidadosamente.

A informação sobre o número de refeições oferecidas, quando isolada, servirá de subsídio para avaliar a frequência ao refeitório e o desempenho dos responsáveis pela distribuição.

#### f) Estimativa de Custo para Cardápios Padrões

As estimativas de custo para os cardápios padrões são realizadas objetivando a definição de parâmetros para apuração e avaliação dos custos realizados e elaboração do orçamento.

Neste caso, consideram-se custos os elementos de despesas que entram na produção de bens ou serviços. Sendo que, custo da refeição é o resultado da relação entre o total das despesas realizadas e o número de unidades produzidas. As despesas são os valores pagos por mercadorias, serviços, mão-de-obra, impostos, etc.

#### g) Política de Abastecimento da UAN

A política de abastecimento consiste na fixação dos critérios para escolha dos fornecedores, definição da periodicidade do abastecimento, sistematização das requisições da recepção e armazenamento das mercadorias. Estas atividades devem ser planejadas e instituídas normas para sua operacionalização.

Os fornecedores poderão ser escolhidos, por levantamento de preço entre vários fornecedores, ou mediante acordo, que fixa padrões de qualidade do produto, forma de pagamento, preço máximo para mercadorias, prazo de entrega.

A definição da periodicidade, além de normatizar o abastecimento, permite uma avaliação do desempenho dos fornecedores, através do nível de comprometimento no atendimento às solicitações.

O material recebido deve ser registrado e controlado para o conhecimento das quantidades e valor das mercadorias que entram na UAN, as quais são retiradas e as que permanecem estocadas. A precisão destes registros constitui importante elemento para definição do custo e controle do desperdício.

#### 2.3.1.2 Atividades durante a produção e distribuição de refeições

Esta fase corresponde sobretudo à atividade de comando e coordenação.

São funções atribuídas a esta fase, o estabelecimento de rotinas de trabalho, técnicas operacionais e padronizações de pré-preparo e preparo exequíveis e compatíveis com o produto final desejado, respeitando igualmente o cumprimento geral de prazos, evitando desta forma o desperdício nos diversos setores das UANs (Texeira, 2000).

Segundo, Schilling (1998), as atividades de coordenação e supervisão de UANs são:

- O sistema de supervisão deve ser direcionado á higiene do pessoal, dos utensílios das áreas, aos hábitos de segurança e trabalho e ás técnicas de manuseio dos alimentos, com vistas á preservação dos nutrientes e das características organolépticas das preparações, como forma de controlar o desperdício na UANs ;

- Para atingir condições higiênicas satisfatórias é imprescindível realizar um trabalho de conscientização junto ao manipulador, no que concerne à sua importância para a saúde individual e coletiva, incluindo noções básicas de higiene pessoal e ambiental enfatizando inclusive os danos causados pela ausência e cuidados higiênicos;
- Deve-se salientar que todo trabalho deve ser realizado com pessoal uniformizado adequadamente ao tipo de tarefa, com botas, gorros ou toucas, máscaras, luvas, etc. As máscaras são recomendadas, sobretudo no momento de distribuição das refeições.
- Para limpeza dos equipamentos pesados, como coifas, fogões, máquinas, bem como para manipulação de alimentos, deve-se recomendar equipamentos de segurança, como capacetes, luvas e aventais protetores;
- Os fatores de correção e cocção de alimentos e preparações, respectivamente, devem ser definidos, com objetivo de checar os fatores utilizados no serviço, para conferir maior segurança do que o quantitativo oferecido à clientela se encontra dentro dos padrões pré-fixado;
- Deve ser instituído um sistema de controle do número de refeições servidas diariamente;
- O registro diário do número de refeições, por tipo e/ou padrão de refeições, servirá de subsídio para a mensuração final do percentual da clientela atendida em relação à estimativa;
- Durante a distribuição deverá haver uma supervisão quanto ao porcionamento, apresentação das refeições, higiene do funcionário e seu relacionamento com clientela, fatores estes que influenciarão diretamente na preservação da boa imagem da unidade e no controle do desperdício de alimentos.

Desta forma é importante definir-se corretamente as atividades de coordenação e supervisão das UANs para que se possa promover o controle do desperdício de alimentos.

### 2.3.1.3 Atividades subsequentes á produção e distribuição de refeições

Após a distribuição das refeições as atividades desenvolvidas são, sobretudo de coordenação e controle. A coordenação abrange a supervisão quanto á higienização da área, equipamentos e utensílios usados.

A análise e avaliação deverão ser o levantamento diário do número de refeições oferecidas, por tipo de refeição e clientela atendida, as sobras limpas, o resto ingesta, a cobertura em calorias e aceitação da alimentação oferecida são dados que, analisados em relação ao número de refeições planejadas, forneceram subsídios para assegurar o cumprimento da meta preestabelecida pela Unidade, quanto ao número de comensais a atender.

No tocante ao planejamento, as falhas podem estar localizadas na coletividade das informações, na amostragem utilizada ou ainda na falta de observância aos requisitos essenciais para a elaboração dos cardápios. Em relação à execução, a inadequada supervisão ou negligência dos empregados possivelmente constitui as causas mais comuns, levando aos grandes desperdícios (Texeira et ,2000).

## 2.4 Qualidade em Unidade de Alimentação e Nutrição

Vive-se, atualmente, uma época de mudanças muito rápidas, quer em relação aos valores humanos, quer no atinente às condições que devem comandar o trabalho dos profissionais e a vida das empresas.

Nesse mundo de transformações, tanto o comportamento alimentar quanto à situação nutricional das pessoas, tem sofrido profundas alterações, às quais, entre acertos e erros, levarão o consumidor do próximo século a conhecer muito melhor as relações intrínsecas existentes entre alimentação e a saúde, a exigir muito mais pelos seus direitos, e a mover a indústria de alimentos para uma acelerada fase de franca competitividade, de busca incessante pela qualidade (Proença, 2000).

Atualmente o conceito de qualidade vem sendo difundido com grande velocidade, atinge setores que tradicionalmente não se preocupavam com tais questões, como o setor de produção de refeições coletiva as Unidades de Alimentação e Nutrição. Isto se deve basicamente ao nível de exigência do consumidor que aumentou significativamente nos últimos tempos e a mudança do paradigma de que qualidade gera custo.

A preocupação constante com a satisfação do consumidor tem promovido uma mudança radical no modo de agir das empresas. A tendência mundial é de que as organizações procurem cada vez mais pela melhoria de seus processos. O que se vê são os profissionais dos mais variados ramos do conhecimento atuando na área da qualidade, tentando trazer para suas empresas, o aprendizado necessário para o aperfeiçoamento dos produtos e serviços.

A qualidade significa identificação do produto final conforme características pré-estabelecidas, em contrato formal ou informal, entre fornecedores e clientes. Traduz o quê produzir.

O produto com garantia e qualidade traduz a fidelidade aos padrões convencionados revelam conhecimento e observância criteriosa às etapas e rotinas do processo produtivo e o detalhamento de como produzir.

A busca da qualidade total no processo produtivo de refeições coletivas tem levado os empresários a adotarem ações que visam a implementação de novas tecnologias equipamentos com comandos programáveis, informática, terceirização, técnicas de Análise de perigo por Pontos Crítico de Controle (APPCC) e Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, programas de qualificação de mão-de-obra, oferecimento de alimentos pré-preparados ou pré-elaborados, com o objetivo de aumentarem a qualidade: higiênico-sanitário, microbiológica e nutricional das refeições, bem como sua capacidade competitiva.

TAGUCHI (1990) ressalta que “Qualidade consiste em minimizar as perdas causadas pelo produto não apenas ao cliente, mas à sociedade em longo prazo”.

TAGUCHI (1990) divide o processo de controle de qualidade em duas etapas:

- Controle de qualidade "*off-line*": Refere-se às atividades de controle de qualidade e custos, feitas na fase de projeto do produto e processo;
- Controle de qualidade "*in-line*": Trata-se de todas as atividades de controle de qualidade realizada no transcorrer do processo produtivo.

De acordo com TAGUCHI (1990), um sistema de controle da qualidade para toda a empresa, em que as atividades interajam para produção de produtos com desvios mínimos dos valores nominais, irá certamente minimizar os custos da qualidade e empregar de maneira mais econômica todos os recursos da organização.

#### 2.4.1. Modelos da qualidade

PALADINI (1997) descreve que “O conceito de qualidade enquanto adequação ao uso (de Juran), enseja uma nova organização dos esforços dentro da empresa. Daí a utilidade de estruturarem-se três modelos básicos da qualidade: *on line*, *in line* e *off line*, estes são os ambientes onde a qualidade é produzida”.

Segundo TAGUCHI (1990), as atividades do controle da qualidade no planejamento, no projeto e na qualidade ou engenharia da qualidade são classificados como controle da qualidade fora da produção (fora da linha, *off line*), enquanto que atividades do controle da qualidade durante a produção propriamente dita serão classificadas como controle de qualidade durante a produção (na linha, *on line*).

TAGUCHI (1990) classifica em dois estes ambientes – *on line* e *off line* - e são posteriormente ampliados por PALADINI (1997 e 2000), com a inclusão do termo *in line*.

Segundo PALADINI (1997 e 2000), considerando a adequação ao uso como meta da qualidade, pode-se criar uma nova estrutura dentro da empresa. Daí a utilidade de estruturarem-se três modelos básicos da qualidade: *in line*, *off line* e *on line*. Estes são os ambientes onde a qualidade é produzida.

Esta concepção é a base para criação deste trabalho, bem como o seu valor na organização dos serviços de alimentação para coletividade principalmente no que se refere à gestão do desperdício.



#### 2.4.1.1 Modelo de qualidade in line para UAN

O modelo mais básico de produção de qualidade é o modelo de qualidade *in line*. O desenvolvimento deste modelo está centrado no processo produtivo. Suas metas estão intimamente associadas com: produtividade, minimização de quaisquer tipos de perda e desperdícios, melhor alocação da mão-de-obra, utilização mais adequada de recursos da empresa – sejam tangíveis, como mão-de-obra, materiais e equipamentos; sejam intangíveis, como: energia, tempo, espaço, métodos de trabalho ou influência ambiental (Paladini, 1997 e 2000).

A qualidade *in line* observa o produto como o resultado final do conjunto de operações do processo produtivo. A meta nesse ambiente é otimizar o processo para não só evitar defeitos, erros, falhas, desperdícios, retrabalho, etc. como também desenvolver as operações de forma mais adequada possível. (PALADINI, 2000).

O modelo da qualidade in line está estruturado para a otimização do processo. Por sua estratégia de atuação bem como pelas formas e alcance de sua abrangência, o modelo utiliza o conceito da qualidade total, até porque é perfeitamente coerente com ele (Paladini, 2000).

O processo de produção de refeições para coletividade deve equalizar duas questões básicas, quais sejam, a produção e a distribuição das refeições. Ambas inserem-se em um fator maior que é representado pelas características intrínsecas da matéria, o alimento com relação à manipulação e conservação (Proença, 2000).

O processo de produção de refeição é aquele no qual as refeições são consumidas no mesmo local e no mesmo dia, devendo ser mantidas em temperaturas de acordo com o tipo de preparações. Caracteriza-se por utilizar uma grande quantidade de alimentos em estado bruto, conseqüentemente com prazo de validade de utilização, procedendo a todas as etapas de pré-preparo e preparo. O processo consiste em confeccionar, em um intervalo de tempo relativamente curto, uma grande quantidade de preparações bem definidas (Proença, 2000).

O esquema de organização do processo produtivo pode ser analisado considerando-se duas funções: as principais, relacionadas diretamente com o processo produtivo; e as funções anexas, ligadas á manutenção de utensílios e instalações. As funções principais englobam recepção de matéria prima, estocagem, pré-preparo, cocção, conservação da preparação pronta e distribuição das refeições.

As funções anexas envolvem a higienização dos utensílios e das instalações, bem como a eliminação dos dejetos.

Para Paladini (1997) a qualidade *in line* tem suas restrições básicas:

- Devido ao fato de ter o foco principal voltado para a melhoria do processo produtivo, a organização pode vir a desconsiderar o cliente como principal figura do negócio em si. É interessante lembrar que somente o produto sem qualquer defeito não implica em maior venda no mercado;
- O fato de se identificarem diferentes ambientes dentro da organização pode colaborar para a disputa interna. As atividades ditas *in line*, por estarem diretamente ligadas ao processo produtivo podem passar a ser consideradas como mais importantes e portanto dignas de maior atenção, isto causaria um grande desacordo entre os diversos setores internos à organização.

Paladini (1997 e 2000) afirma que a qualidade *in line* enfatiza as estratégias de operações da empresa, os métodos de trabalho, os materiais e os equipamentos utilizados, observando o produto como resultado final do conjunto de operações do processo produtivo.

Atividades típicas do modelo:

- Projetos de melhoria de operação;
- Programas de redução e racionalização de custos;
- Campanhas para eliminar desperdícios;
- Minimização de perdas de produção por execução inadequada do trabalho.

De acordo com que foi citado, pode-se relacionar uma série de atividades desenvolvidas dentro das UAN (figura 2.1), que possuem essas características:

- Pré-preparo e preparação de cereais e vegetais (hortaliças, tubérculos, frutas e verduras);
- Pré-preparo e preparação de carnes e peixes;
- Preparação de sobremesas, sucos;
- Cocção (cozer, frigar, fritar, grelhar, assar).

O conceito de qualidade total encerra uma máxima que é: todos os setores da organização voltados para um mesmo fim, a satisfação do cliente. Para a melhoria da qualidade *in line* são comuns os projetos de melhoria da operação, redução e a racionalização dos custos, isto implicará diretamente na melhoria da produtividade final (Taguchi 1990).

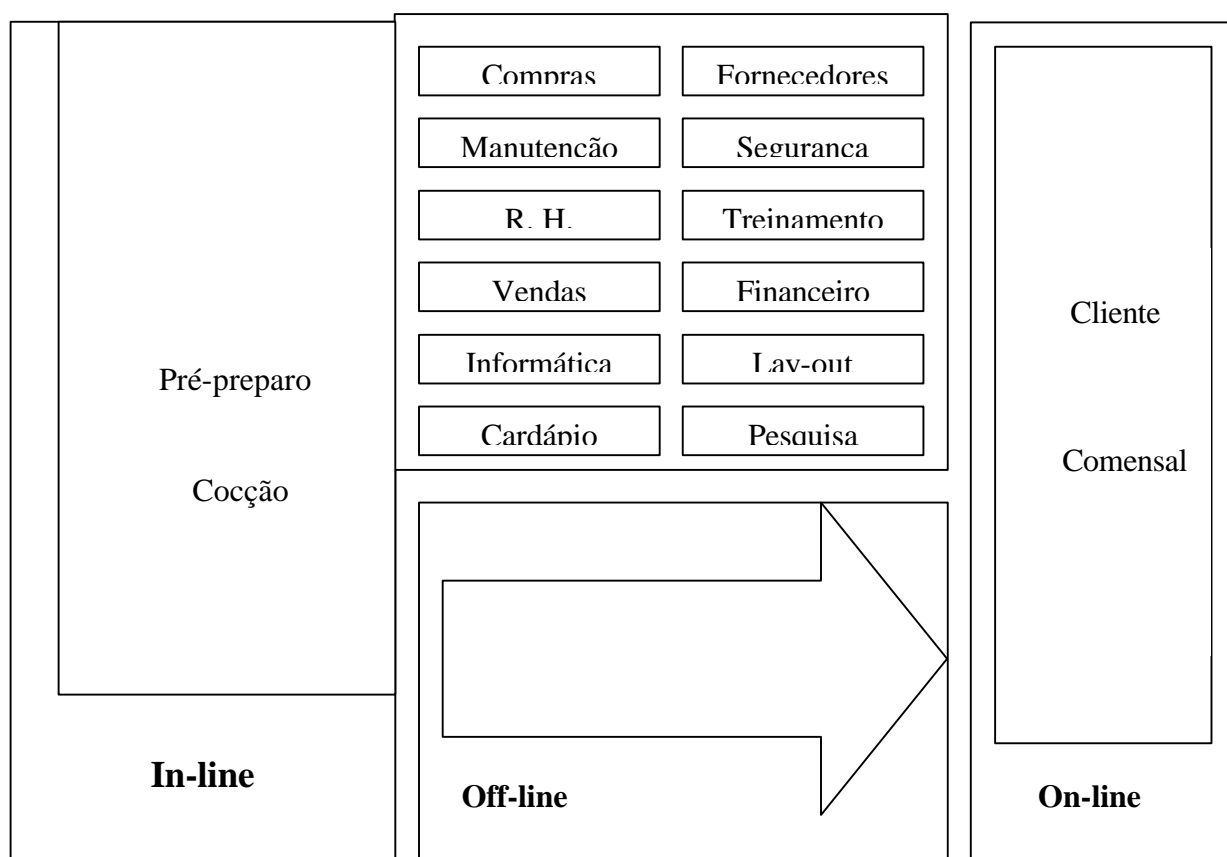


Figura 2.1 Ambientes de Geração de Qualidade em UANs

#### 2.4.1.2 Modelo de qualidade off line para UAN

A qualidade *off line* é definida como aquela gerada pelas áreas não diretamente ligadas ao processo de fabricação, mas que são relevantes para adequar o produto ao uso que dele se espera desenvolver.

Um novo elemento na produção da qualidade que tem sido considerado é a ação do pessoal que não atua precisamente no processo produtivo, mas dá suporte a ele, ou seja, desenvolve funções indiretas.

Com a abordagem desse ambiente, a concepção de processo de produção ganha novo entendimento, além de executar as suas funções de produzir com menor número de defeitos e falhas, a um custo reduzido, passam a ser relevantes os processos de apoio ou suporte, ampliando a noção de qualidade, valor agregado e das possibilidades de se melhorar o produto. Se antes a preocupação centrava-se nos processos produtivos, atualmente existem muito mais setores a serem analisados e conseqüentemente melhorados.

Em uma UAN, o conhecimento profundo do processo produtivo e das suas necessidades com relação a suporte reflete a existência de ambientes passíveis de melhoria, que irão repercutir em um aprimoramento na qualidade dos serviços de alimentação para coletividade.

O impacto que estas ações causam na percepção da qualidade no produto final, muitas vezes é identificado mais pela falta da atividade do que pela sua existência propriamente dita. Pode-se inferir, entretanto, que o efeito causado pela qualidade dos trabalhos executados em ambientes fora da linha de produção, é notado principalmente na qualidade final do produto ou serviço, mas que, de outra forma, a falta deste ambiente ou o seu mau desempenho será muito mais percebido pelo cliente.

A qualidade final do serviço ou do produto ficará assegurada caso a organização possua, além de uma preocupação com a melhoria contínua dos seus processos, uma eficiente gestão das ações de suporte para a melhoria da qualidade dos produtos e serviços das empresas.

Paladini (1997) expande a explicação: Um novo elemento no esforço da produção que tem sido considerado é a ação do pessoal que não atua precisamente no processo produtivo, mas que dá suporte a ele, ou seja, desenvolve funções indiretas. É o caso da gerência das aquisições de matérias-primas ou das funções complementares ao processo produtivo, caso da área de vendas e marketing, por exemplo. Pode-se definir a qualidade *off line* como aquela gerada pelas áreas não diretamente ligadas ao processo de fabricação, mas que são relevantes para adequar o produto ao uso que dele se espera desenvolver.

Com a abordagem de Feigenbaum (1961), sobre Controle Total da Qualidade o modelo de ambiente de geração da qualidade *off line* ganha relevância, pois é através da visão de que a qualidade não pode eliminar nenhum elemento da empresa, na procura pela melhoria contínua de seus processos e produtos.

Com a abordagem de um ambiente *off line*, a concepção de processo de produção ganha novo entendimento, pois além de executar as suas funções de produzir com menor número de defeitos e falhas, a um custo reduzido, passam a ser relevantes os processos de apoio ou suporte, ampliando a noção de qualidade, valor agregado e das possibilidades de se melhorar o produto. Se antes a preocupação centrava-se as linhas de montagem, atualmente existem muito mais setores a serem analisados e conseqüentemente melhorados. O impacto direto desta visão é de que se pode melhorar ainda mais a qualidade dos produtos.

Taguchi (1990) comenta que algumas atividades não estão ligadas ao processo produtivo, está fora da linha de fabricação, mas necessitam de melhorias constantes para garantir um produto com qualidade.

Paladini (2000) utiliza o termo "ambiente da qualidade *off line*" no sentido de "onde" a qualidade *off line* é produzida. Operações *off line* são aquelas executadas fora da linha de produção, porém estão inseridas no ambiente em que a linha de produção se desenvolve. Refere-se a operações que, se necessário, podem ser acionados a qualquer momento, como é o caso de setores de manutenção. Podem também se tratar de áreas que funcionam de maneira contínua, sem, contudo estar desenvolvendo uma operação no processo produtivo, por exemplo, o setor de almoxarifado e estoques. Um outro exemplo de operações que afetam a linha de operação, mas que não atuam diretamente na ação de pessoas ou de equipamentos é a organização do espaço físico da empresa (*lay-out*); gerenciamento e controle dos processos produtivos; recurso humano é o responsável por suprir com pessoas (elemento mais crítico ao processo de produção), são outros exemplos.

Conforme o que foi exposto, pode-se relacionar uma série de atividades desenvolvidas dentro das UAN, figura 2.1, que possuem essas características:

- Cardápios;
- Pesquisas e Planejamento;
- Ajustes de máquinas e equipamentos;
- Financeiro e Contábil;
- Recepção, atendimento e reservas de refeição;
- Manutenção;
- Materiais, estoques e patrimônio;
- Recursos Humanos;
- Compras;

- Limpeza e Higiene;
- Informática;
- Treinamento;
- Segurança Física e no Trabalho;
- Estrutura Física (*lay-out*).

Dependendo do tipo de UAN, muitas vezes algumas atividades *off line*, como as listadas, simplesmente não existirão, por não serem necessárias, em outros casos poder-se-ia até mesmo confundir com atividade *in line*, tão grande pode se parecer seu envolvimento com o setor produtivo da empresa.

#### 2.4.1.3 Modelo de qualidade on line para UAN

Paladini (1997) afirma que, no ambiente de trabalho chamado *on line*, a principal preocupação está no contato da empresa com o mercado. É altamente necessário que se estabeleçam formas de avaliar a resposta dada pelo cliente quando percebe a qualidade aliada ao produto ou serviço; e é também imprescindível se saber quais as ações mais corretas que podem melhorar a qualidade. Sob o mesmo enfoque já citado, de adequar o produto ao uso do cliente, as atividades devem ser executadas de forma rápida, estar em sintonia com o mercado e apresentar flexibilidade suficiente para aceitar as mudanças decorridas no mercado, e desta forma, mudar o produto satisfazendo os desejos do cliente.

As tendências de funcionamento das unidades produtoras em alimentação coletiva encaminham-se no sentido de antecipar as necessidades do comensal (consumidor de alimentação coletiva), minimizando, concomitantemente, as limitações que o processo produtivo apresenta.

A satisfação do comensal com a refeição são influenciadas por fatores sócio-econômicos, grau de satisfação do indivíduo com a coletividade em questão, necessidades e expectativas sociais representadas pela individualidade, status, gostos e preferências.

Considera, também, o fato de que a concentração da clientela num mesmo espaço físico, o refeitório, por determinado período de tempo, pode vir a facilitar a ocorrência de movimentos de insatisfação pela força da influência e da comunicação entre os comensais. É importante ressaltar que, como normalmente a refeição oferecida tem algum tipo de subsídio, pode ocorrer que a coletividade tende a desconfiar e desvalorizar o serviço prestado (Rodrigues 1992 apud Proença, 2000).

Assim, o contexto no qual se coloca a alimentação coletiva pode tornar-se bastante restritivo na concepção do comensal e levar a uma concepção deformada do serviço oferecido.

Um estudo sobre as expectativas do consumidor, em relação á alimentação, constatou que a quase totalidade dos novos produtos, lançados através do mundo, respondem a uma ou mais características – prazer, praticidade e saúde - explicadas na figura 2.2.

A análise destas tendências pode oferecer subsídios interessantes para compreender a alimentação e a prospectiva da alimentação do futuro.

Na atual economia, prover excelentes serviços aos clientes pode ser uma diferença crítica no sucesso da empresa.

A qualidade é, portanto, o elo perfeito que liga a empresa ao ambiente e a mantém lá, de forma estável e duradoura. Sua definição, entretanto, requer que os clientes sejam perfeitamente conhecidos e atendidos (Paladini, 2000).

O atendimento a clientes não significa apenas fazer produtos de alta qualidade, embora esta seja uma parte importante desse atendimento. Antes de tudo, é preciso oferecer produtos de excelência aos clientes, também significa sair em sua busca, fazendo o possível para satisfaze-los e tomando decisões que os beneficiem (Proença, 2000).

O projeto de identificação do consumidor permite que se projete, igualmente, o que ele quer do produto. Trata-se do atendimento às necessidades básicas que o produto deve satisfazer.

Tão importante quanto determinar exatamente a vontade do cliente é repassar esta informação, de forma precisa, inicialmente para a área de planejamento e projeto de produtos e daí para a fábrica.

Satisfazer o consumidor é uma ação que concorre para o alcance do objetivo básico da empresa. É compreensível, portanto, o grau de importância que se atribui a essa atividade. Além disso, é um indicativo do processo de evolução da empresa, que requer melhoria de processo e produto (Paladini. 1997).

PRAZER	Lúdico	Produtos que atraem pelo seu caráter lúdico ou original
	Cosmopolitismo	Produtos que evocam uma origem estrangeira –real ou imaginária– tendência de evolução rápida
	Tradição	Produtos que respeitam a tradição de um fabricante ou valor artesanal
	Variedade	Produtos que desenvolvem um caráter multi-sensorial da sensação gustativa (sabores novos e surpreendentes)
	Qualidade-Sofisticação	Produtos especiais, a partir da valorização de produtos básicos por cuidados particulares de fabricação.
PRATICIDADE	Facilidade de manipulação	Produtos básicos em que a inovação está em melhoramento da manipulação – embalagem por ex. – resultando em uma modificação substancial nos gestos de utilização do mesmo.
	Consumo instantâneo	Produtos que permitem e suscitam o consumo instantâneo e simples, sem prejuízo da sua qualidade gustativa.
	Rapidez de preparo	Produtos elaborados com tecnologias que reduzam consideravelmente, o tempo de preparação.
	Facilidade de preparo	Produtos que possibilitam que seja mais fácil, rápida e saborosa a realização das preparações culinárias. Suscitam o “faça você mesmo”, em nome do prazer de preparar.
	Ecologia	Produtos que respondam a uma preocupação ecológica e proponham benefícios reais (reciclagem...), imaginários ou simbólicos (financiamento de causas...).
SAÚDE	Médica-cosmética	Os produtos aportam promessas pontuais, tanto médicas (anti-diabetes, redutor de colesterol...) quanto cosméticos.
	Emagrecimento-nutrição	Produtos que respondem a uma preocupação emagrecedora, desde os reduzidos em algum elemento (açúcar, lipídios...) até os substitutos de refeições. Inclui, também aqueles que respondem a uma preocupação nutricional.
	Natureza	Produtos que evocam ingredientes constituídos por elementos naturais, tais como, os provenientes da agricultura biológica, ou aqueles produzidos sob critérios estritos de elaboração.
	Energia/Bem-estar	Produtos portadores de promessas de efeitos, tanto fisiológicos como psicológicos, de energia e de relaxamento.

Figura 2.2 Expectativas do Consumidor com Relação à Alimentação

Adaptado de XTC-France (1996), Apud Proença (2000).

Pela análise destes dados, pode-se ter uma noção daquilo que é percebido como importante, com relação à alimentação, bem como aqueles alimentos que podem ser preferencialmente considerados, de acordo com as especificações nutricionais, no planejamento dos cardápios.



As limitações para o atendimento destas expectativas do comensal, decorrentes das características do processo produtivo, envolvem a questão financeira, a carência de pessoal especializado, restrições impostas pelo trabalho com alimentos e aspectos ligados às imposições da legislação com relação à higiene e conservação de alimentos.

As estratégias para o atendimento das expectativas do comensal envolvem então o aprimoramento e a diversificação dos produtos e serviços oferecidos, através de novas tecnologias tanto relacionadas ao preparo e conservação das refeições como à gestão da qualidade das unidades produtivas.

Robins (2000) comenta que a preocupação com a qualidade é estreitamente ligada ao critério da satisfação do cliente. Para isto, abrange os processos e operações (conseqüentemente internos à organização), e externos como nos casos da percepção evidenciada pelos clientes. Dessa forma a procura pela qualidade significa atingir a todas as áreas da empresa, isto significa desde manter pisos limpos nas áreas de produção até eliminar passos desnecessários no processamento de contas a pagar, manter baixos os custos de estoque e garantir que os clientes estejam satisfeitos.

Uma definição mais detalhada e ampla sobre a qualidade *on-line* é dada por PALADINI (2000).

... É o esforço feito pela empresa para captar, o mais rapidamente, possíveis alterações em preferências, hábitos ou comportamentos de consumo, e repassá-los ao processo produtivo, de forma a adaptar, no menor espaço de tempo, o processo à nova realidade do mercado. Cria-se assim um produto sempre adequado ao consumidor. O ambiente *on line*, dessa forma, enfatiza a capacidade de reação da empresa às mudanças do mercado.

As atividades desenvolvidas dentro das UANs que possuem característica *on line* são os refeitórios e os seus consumidores (comensais).

Refeitórios são os locais onde todo o serviço está ligado diretamente com o atendimento ao comensal. Normalmente as áreas que o constituem são:

- Distribuição;
- Sala de refeições ou área de consumo;
- Lavabos e sanitários;
- Café;
- Higienização de utensílios do refeitório.

Para o bom funcionamento do refeitório é necessário conhecer-se o número total de comensais por turnos, o horário das refeições, dimensões e características da região a ser atendida, público alvo e principalmente o cardápio.

O comensal deseja cardápios variados bem feitos e com muita higiene. Um cardápio de acordo com o equilíbrio nutricional, harmonia à cultura alimentar e a cores, consistência e combinação, sazonalidade, variedade, inovação e custo compatível e que promova a saúde do mesmo.

Os clientes da UANs, querem ser tratados com respeito, profissionalismo, honestidade, interesse, educação, figura 2.3.

### Como o cliente deve ser tratado

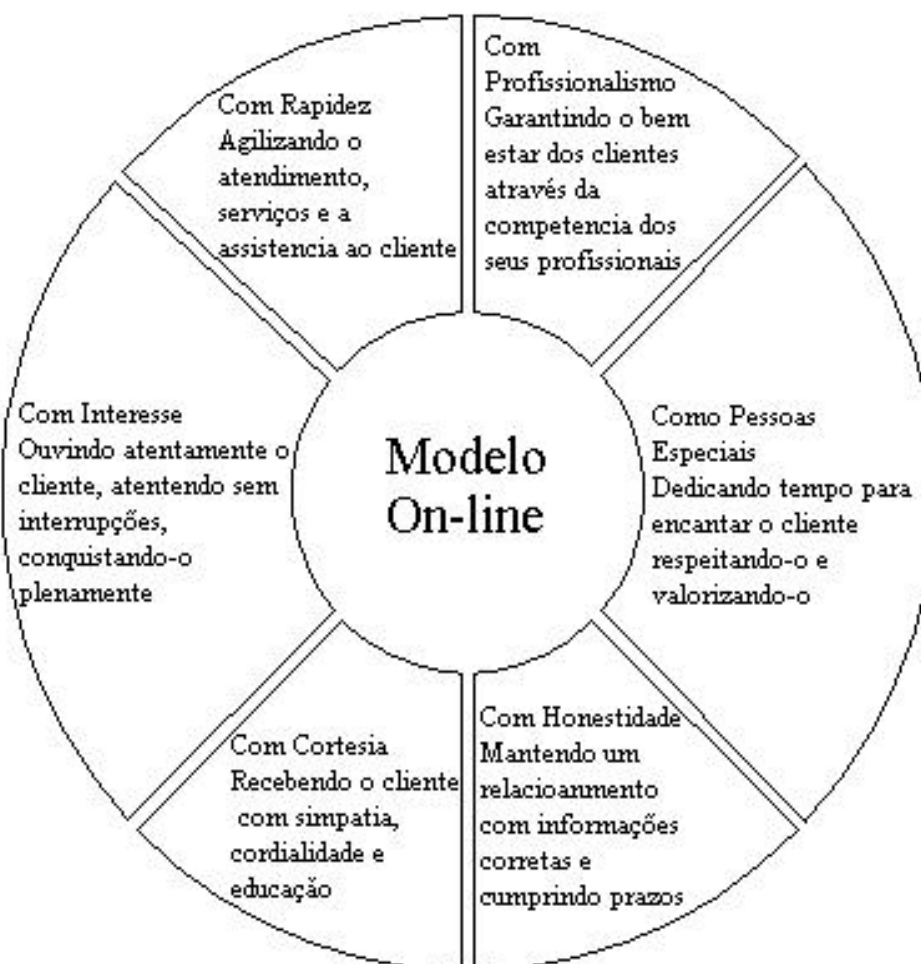


FIGURA 2.3 Como o cliente deve ser tratado

O melhor meio de satisfazer o comensal é conhecer o máximo possível sobre os mesmos. O que gostam, suas necessidades e desejos. A partir do momento que a UAN interage com o comensal temos uma diminuição no número de reclamações, uma melhoria no serviço, e conseqüentemente, uma diminuição no desperdício de alimentos.

## **2.5 Considerações finais**

Os assuntos discutidos neste capítulo proporcionaram uma visão geral dos conceitos de alimentação e nutrição e do trabalho em UANs. Apresentando-se também o modelo da qualidade *in line*, *off line* e *on line* em empresas de alimentação e demonstra-se que a implantação destes programas pode auxiliar no processo produtivo, na melhoria das condições de saúde dos comensais e no combate ao desperdício de alimentos.

Neste sentido, a partir dos assuntos contextualizados no referencial teórico, foi feito um estudo em forma de estudo de caso, o qual apresenta-se no capítulo a seguir.

## CAPITULO 3 - METODOLOGIA CIENTÍFICA DA PESQUISA

Como forma de se desenvolver uma análise prática das causas do desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição e relacioná-los com os conceitos da qualidade, passa-se, nesta etapa, da dissertação a demonstrar a relação dos conceitos com a área prática das Unidades de Alimentação e Nutrição, de forma a colaborar na ilustração e na interpretação da idéia principal deste trabalho.

### 3.1 Procedimentos metodológicos

Faz-se necessário, nesta etapa do trabalho, uma descrição sobre os procedimentos metodológicos adotados para a elaboração do mesmo, os referidos procedimentos norteiam toda a parte prática da pesquisa.

Usando-se como suporte prático para a pesquisa, estudos de casos que comprovem a evidência da influência das atividades *in line*, *off line* e *on line* em todo o processo de gestão da qualidade das empresas de alimentação. Sob este enfoque, pretende-se estudar o impacto das atividades acima na gestão do desperdício de alimentos.

Para a comprovação dos conceitos teóricos com a prática pretende-se usar um modelo de qualidade em empresas de alimentação do tipo autogestão e concessionária. Que deverá atender aos seguintes passos:

- Seleção da empresa;
- Aplicação das etapas do modelo;
- Estudo básico do processo gerencial das atividades consideradas e seus efeitos na gestão da qualidade da empresa;
- Seleção da atividade *in line*, *off line* e *on line* que maior impacto poderá causar no processo de produção de refeições, levando em consideração principalmente o desperdício de alimentos.

### 3.1.1 Estudos de casos

Segundo Oliveira (2000), estudos de casos como forma de embasamento prático de um tema trazem informações sobre a empresa, seus produtos, o ambiente de trabalho, a estrutura organizacional e a abordagem administrativa. Com os de estudos de casos é possível usar, na prática, o conhecimento acadêmico, analisar e diagnosticar problemas, aprender como encontrar respostas e soluções e ganhar vivência em várias situações, identificando e comparando diferentes contextos assim sendo, propõe-se neste ponto descrever:

- Estudo de caso 1: Estudo em empresa de Autogestão;
- Estudo de caso 2: Estudo em empresa Concessionária.

A descrição destes estudos de casos, serve de arcabouço para o entendimento de ambientes *in line*, *off line* e *on line* nas UANs. A escolha dos tipos de casos, a determinação da estrutura da descrição, através de um diagnóstico prévio das organizações, procura preparar o ambiente para uma concepção melhor da realidade e a sua importância na gestão do desperdício de alimentos e na qualidade do produto final, ou seja, na refeição.

#### 3.1.1.1 Estrutura dos estudos de casos

Os estudos de casos baseiam-se em informações. Por isso, antes de investir em avaliações de qualquer natureza, é necessário disponibilizar as informações que possam viabilizá-las.

Ao gerar informações para a avaliação da qualidade, deve-se dispor de uma forma que envolva:

- A Empresa;
- Resto / ingesta;
- Causas do desperdício de alimentos;
- Avaliação crítica;
- Desperdício de alimentos nas UANs.

Gerou-se, assim a idéia segundo a qual a avaliação dos estudos de casos precisa ser formulada em termos de indicadores bem caracterizados.

#### 3.1.1.2 Levantamento de dados

Buscando demonstrar a aplicabilidade de duas áreas distintas, a de qualidade e a nutrição, este estudo foi desenvolvido utilizando UANs que já tinham à preocupação com o desperdício de alimentos, os aspectos nutricionais das refeições servidas e os reflexos destes para a qualidade das refeições e saúde da clientela.

O período compreendido pelo levantamento de dados situa-se entre janeiro a dezembro de 2001 e 2002.

Para a coleta de dados foi utilizada a entrevista não-diretiva junto aos trabalhadores da UAN e aos comensais. Também foi realizado um acompanhamento dos trabalhadores da unidade no desenvolvimento de suas tarefas, onde se teve a oportunidade de observar entre tantas outras questões, o tempo de duração da tarefa, os registros utilizados na empresa, conhecimento do trabalhador sobre o seu trabalho, o conhecimento operacional e o modo de utilização dos equipamentos existentes na unidade.

Após o término da coleta de dados, os mesmos foram compilados e analisados, tendo por referência o estudo bibliográfico realizado anteriormente a esta fase.

### **3.2 Estudos de casos: apresentação e discussão dos dados**

Os estudos de casos são apresentados em uma estrutura padrão, para facilitar a interpretação e a conclusão do mesmo, conforme seqüência mostrada a seguir.

### 3.2.1 Estudo de caso em empresa de autogestão

Caracteriza-se pela empresa gerenciar sua própria unidade, com instalações, departamento de compras, controle de qualidade, recrutamento, seleção e treinamento de mão-de-obra e manutenção da área e equipamentos.

#### 3.2.1.1 A empresa

A empresa pesquisada fornece em média 1200 refeições/dia. Todas as refeições são classificadas como almoço, não importando o horário de distribuição das refeições, tendo em média 1400kcal como estabelece o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT).

O serviço prestado é do tipo centralizado, isto é, as refeições são preparadas e distribuídas no mesmo local. A distribuição é feita através de balcão térmico e o período de distribuição é dividido em quatro turnos.

#### 3.2.1.2 Cálculo resto-ingesta

Em uma UAN são vários os tipos de controles que podem ser desenvolvidos, desde a recepção da matéria-prima até a distribuição de alimentos. Para cada área de serviço, existem controles especiais que podem proporcionar maior praticidade na aceitação do produto oferecido ao comensal, em assim sendo, o controle resto-ingestão é de suma importância, pois exerce influência direta na qualidade das refeições (em relação ao equilíbrio de princípios nutritivos e ao quantitativo calórico das dietas normais), assim como nos gastos totais com gêneros alimentares necessários à confecção de um cardápio. O controle de resto-ingesta visa avaliar a adequação das quantidades preparadas em relação às necessidades de consumo (sobra), o porcionamento na distribuição e a aceitação do cardápio (restos).

A verificação da aceitação da alimentação oferecida aos trabalhadores propicia dados para avaliar o cumprimento de um dos objetivos específicos das UAN, que é o de oferecer uma alimentação adequada às necessidades calóricas, protéicas e lipídicas da clientela.

Relacionando-se a função de uma unidade de alimentação, qual seja, o fornecimento de refeições adequadas aos comensais e a atuação em educação alimentar, com as condições nutricionais da população brasileira um quadro contrastante que envolve problemas ligados tanto à carência quanto ao excesso de alimentos, pode-se delinear a importância deste tipo de serviço.

As situações encontradas em UAN são bastante diversas, variando de acordo com o porte e a inserção das mesmas. No obstante as variações determinadas por estes fatores, alguns pontos, que são comuns a todo setor, podem ser explorados, relacionando-se condições ambientais e condições organizacionais de trabalho, que reflete no desperdício de alimentos.

Em uma UAN, o desperdício de alimentos também é proveniente resto-ingesta e de rejeitos, ou seja, alimentos distribuídos e não consumidos. O controle da refeição rejeitada torna-se uma tarefa muito difícil de ser realizada, pois envolvem o comensal e sua relação com o alimento.

Resto-ingesta é a relação entre o resto devolvido nas bandejas pelo comensal e a quantidade de alimentos e preparações alimentares oferecidas, expressa em percentual. São aceitáveis como percentuais taxas inferiores a 10%, sendo considerados Serviços de Alimentação bem administrados sob este aspecto, aqueles que conseguirem manter tal parâmetro. Posto isto, convém acrescentar que a realidade existente é outra, uma vez que rotineiramente detecta-se taxas pré-estabelecidas pelos Serviços de Alimentação superiores ao preconizado até o momento pela literatura.

Para controlar o desperdício de alimentos a unidade em estudo, no termino de cada turno faz o cálculo resto/ingesta.

Para obter o peso da refeição distribuída e não consumida (rejeitada), é pesado todo rejeito das bandejas e pratos; na sua recepção, o comensal faz uma triagem do material não comestível, como guardanapo, cascas de frutas, ossos, copos, etc.

Ao final do turno tem-se o valor do desperdício daquele turno e no final do dia, o desperdício total, que é publicado diariamente. Após o término da coleta mensal de dados, os mesmos são compilados e anexado no mural do refeitório, juntamente com os gráficos do desperdício de alimentos e no final do ano tem-se o desperdício anual (figuras 3.1 a 3.9).



Mês	Quantidade (Kg)	Nº refeições	g/ bandeja (média)
Janeiro	540,50	19780	27,32
Fevereiro	511,70	22720	51,17
Março	543,00	23225	23,37
Abril	446,15	19525	22,85
Maio	442,50	18752	23,58
Junho	432,20	15758	27,42
Julho	420,10	14958	28,08
Agosto	520,12	15750	33,02
Setembro	410,90	16798	24,46
Outubro	550,60	17890	30,77
Novembro	562,90	19895	28,29
Dezembro	682,50	21825	31,27
Total	606317	226876	

Figura 3.1 – Empresa “A” - Desperdício de Alimentos, Jan/dez 2001.

A figura 3.1 apresenta o desperdício de alimentos relacionados aos meses do ano e a quantidade desperdiçada, o número de refeições e a quantidade por bandeja.

Com relação ao desperdício de alimentos (figura 3.1) observa-se que os meses de janeiro, fevereiro, março, novembro e dezembro apresentam índices superiores aos demais meses, pelo fato, desses meses a empresa contratar mão-de-obra temporária, para suprir a sua demanda, já que nos meses de verão há uma grande aumento nas vendas de seus produtos.

A média do desperdício de alimentos por bandejas é maior nos meses de fevereiro, agosto e dezembro.

No total, observa-se que de um universo de 226.876 refeições servidas pela unidade desperdiça-se 606.317 kg, por isso, necessita-se conhecer mais essa população e intensificar ações de controle do desperdício.

No gerenciamento da UAN um fator de grande relevância é o desperdício. A figura 3.2 apresenta o quanto à unidade desperdiça em alimentos e o valor do desperdício anual. Segundo os cálculos da mesma, o estabelecimento joga fora cerca de 15% do que é preparado para atender a clientela, o equivalente a 5% do faturamento da unidade.

Mês	Quantidade (Kg)	Custo (R\$)
Janeiro	540,50	6.486,00
Fevereiro	511,70	6.140,40
Março	543,00	6.516,00
Abril	446,15	5.353,00
Maio	442,50	5.310,00
Junho	432,20	5.186,40
Julho	420,10	5.041,20
Agosto	520,12	6.241,44
Setembro	410,90	4.930,80
Outubro	550,60	6.607,20
Novembro	562,90	6.754,80
Dezembro	682,50	8.190,00
Total	606317	72.757,24

Figura 3.2 – Empresa “A” – Custo do Desperdício de Alimentos, Jan/Dez 2001.

Como visto anteriormente os dados são comprovados na figura 3.2, mostrando que o desperdício de alimentos é um entrave ao desenvolvimento da unidade, já, que a mesma precisa dispor de mais recursos financeiros para o gerenciamento do serviço de alimentação.

A partir do momento que a unidade começar a desenvolver uma política voltada para o controle do desperdício de alimentos com o controle das ações in line, off line e on line, o desperdício diminuirá.

Os programas de redução de desperdício de alimentos, para serem completos e efetivos, devem combinar, mudanças comportamentais, educação e principalmente conscientização tanto de comensais como de manipuladores de alimentos.

De acordo, com a unidade, no segundo semestre de 1998 foi iniciado um programa de controle de resto/ingesta, no início era publicado somente o desperdício diário não sendo dividido por turnos, como o resultado era muito pequeno, passou-se a publicar por turnos, figura 3.3.

MÊS	QUANTIDADE					Nº DE REFEIÇÕES				
	1ºT	2ºT	3ºT	H.N.	Total	1ºT	2ºT	3ºT	H.N.	Total
Janeiro	112	194	10,25	224,25	540,5	4924	4416	2075	8365	19780
Fevereiro	161,20	210,30	8,25	131,95	511,70	5822	4315	2052	10531	22720
Março	196,3	220,20	13,10	113,4	543,0	5930	4420	2150	10725	23225
Abril	178,2	188,10	9,10	70,75	446,15	5760	4121	2110	7534	19525
Maio	182,1	156,2	8,35	85,85	442,50	4620	3920	1910	8302	18752
Junho	112,35	160,2	9,30	150,35	432,20	3258	3170	1810	7520	15758
Julho	92,65	166,30	10,50	150,65	420,10	2980	3250	1650	7078	14958
Agosto	115,85	170,20	12,45	221,62	520,12	3260	2953	1821	7716	15750
Setembro	130,20	96,05	13,80	170,85	410,90	5373	1950	1953	7522	16798
Outubro	192,55	120,10	15,10	222,85	550,60	5462	3150	2110	7168	17890
Novembro	130,65	145,20	16,10	270,95	562,90	5830	3992	2115	7958	19895
Dezembro	134,10	252,60	20,10	275,70	682,50	6593	4525	3150	7557	21825

Figura 3.3 -Empresa A - Desperdício de Alimentos por Turnos de Trabalho, Jan/Dez 2001.

Conforme a figura 3.3 pode-se observar que os maiores desperdícios concentram-se nas refeições do horário normal e segundo turno. Nota-se que a ocorrência desse desperdício ocorre em virtude principalmente da contratação de mão-de-obra temporária nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, novembro e dezembro e esta população não ter recebido um treinamento e conscientização de uma política de desperdício zero.

A figura 3.4 representa o desperdício total de alimentos em um ano, pode-se observar que o mês de dezembro é o mais crítico apresentando um desperdício bastante superior aos outros meses, deixando claro que este mês é o mais significativo na geração do desperdício de alimentos na unidade.

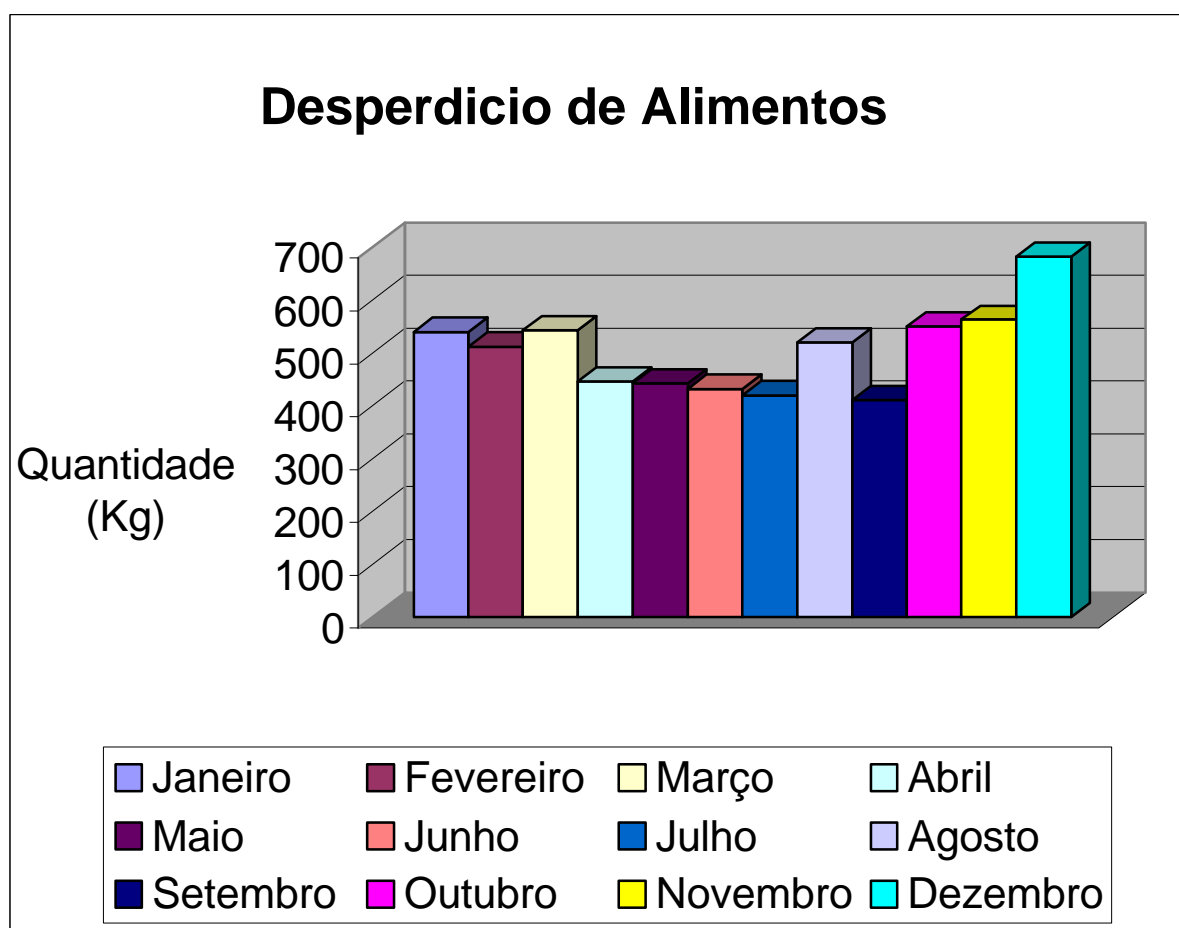


Figura 3.4 - Empresa “A” – Desperdício Total de Alimentos, Jan/Dez 2001

Observa-se, contudo, que nos três primeiros meses do ano o desperdício ocorre de maneira proporcional havendo uma queda acentuada nos meses de inverno, quando há uma diminuição da produção e de mão-de-obra temporária.

A figura 3.5 apresenta a quantidade de refeições e nota-se que nos primeiros meses do ano há um acréscimo de mão-de-obra, pelo fato da empresa trabalhar com produtos de sazonalidade referentes ao verão.

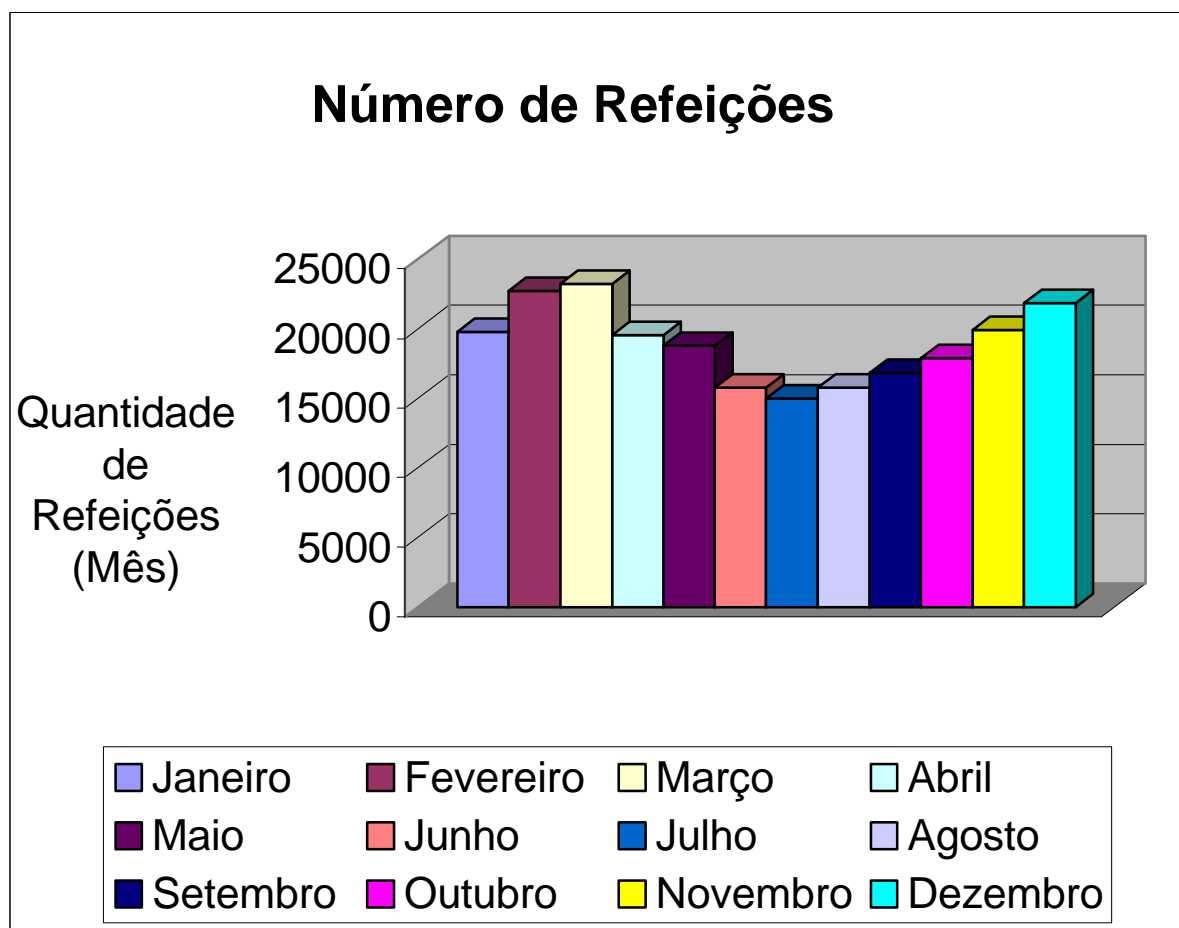


Figura 3.5 - Empresa “A” – Quantidades de Refeições, Jan/Dez 2001.

Deve-se, portanto observar que pelo fato da empresa ter picos de produção durante o verão é comum nos meses de inverno ter-se funcionários em banco de horas e férias.

Um dos aspectos positivos, da sazonalidade reside no fato que os meses de inverno, podem ser usados para treinamentos dos manipuladores e comensais.

Com o objetivo de melhorar a conscientização dos funcionários foi iniciada a publicação do desperdício de alimentos por turnos, figura 3.6. Desta forma ficou mais fácil detectar qual era o turno que mais desperdiçava e promover ações de melhoria.

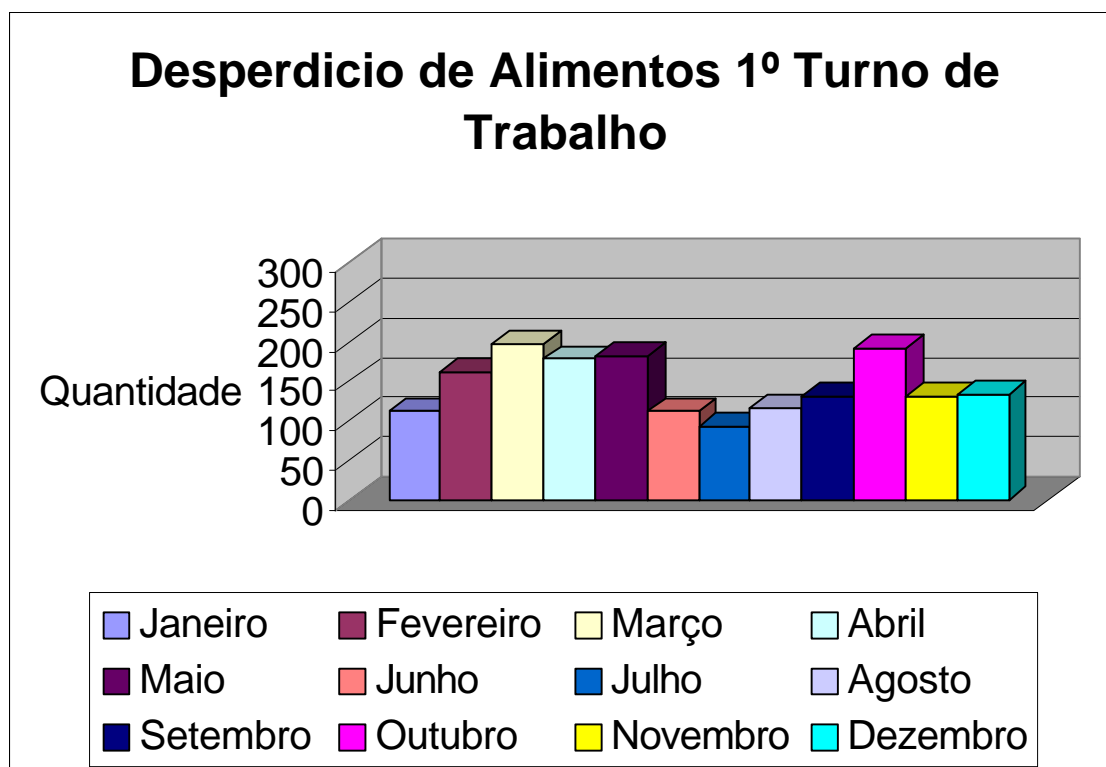


Figura 3.6 - Empresa “A” - Desperdício de Alimentos, 1º Turno de Trabalho, Jan/Dez 2001.

De modo geral, pode-se observar que neste turno o desperdício é menos significativo pelo fato dos funcionários começarem a trabalhar das 4:42 até as 14:00 horas e muitos não fazerem a primeira refeição.

Acredita-se que, respeitando o princípio de uma alimentação de acordo com as leis da nutrição, a empresa, conforme determina o PAT, deveria oferecer uma pequena refeição de pelo menos 300 calorias.

De acordo com a figura 3.7, o desperdício de alimentos no segundo turno é bem mais significativo e também neste turno que ocorre a presença de mão-de-obra temporária.

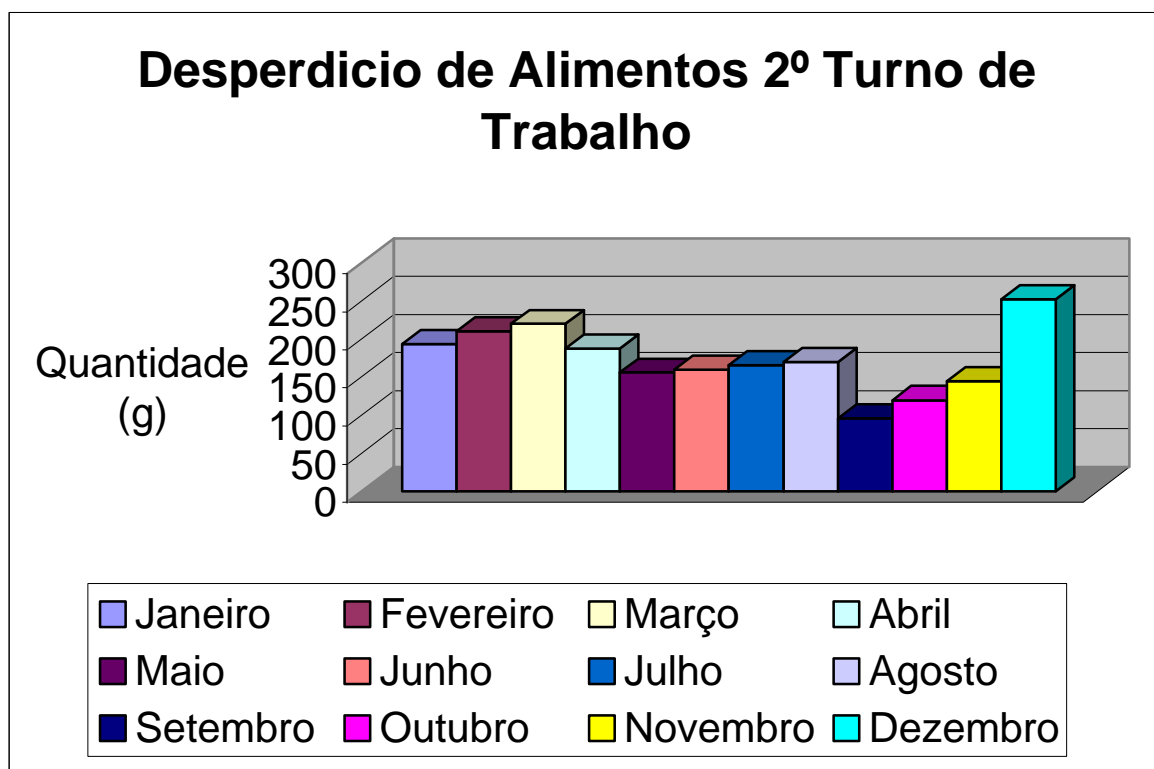


Figura 3.7 - Empresa “A” - Desperdício de Alimentos, 2º Turno de Trabalho, Jan/Dez 2001.

Observa-se, assim que o segundo turno é responsável por uma parcela do desperdício de alimento, fato justificado, pelo horário e cardápio, que para muitos são inadequados para o horário.

É importante compreender, orientar e dar suporte aos comensais desse turno, para que o programa de redução de desperdício de alimentos seja completo e efetivo.

Nesse turno, conforme a figura 3.8, há um equilíbrio do desperdício nos diversos meses do ano. Somente no mês de dezembro é que ocorre um pequeno aumento na quantidade de alimentos desperdiçados.

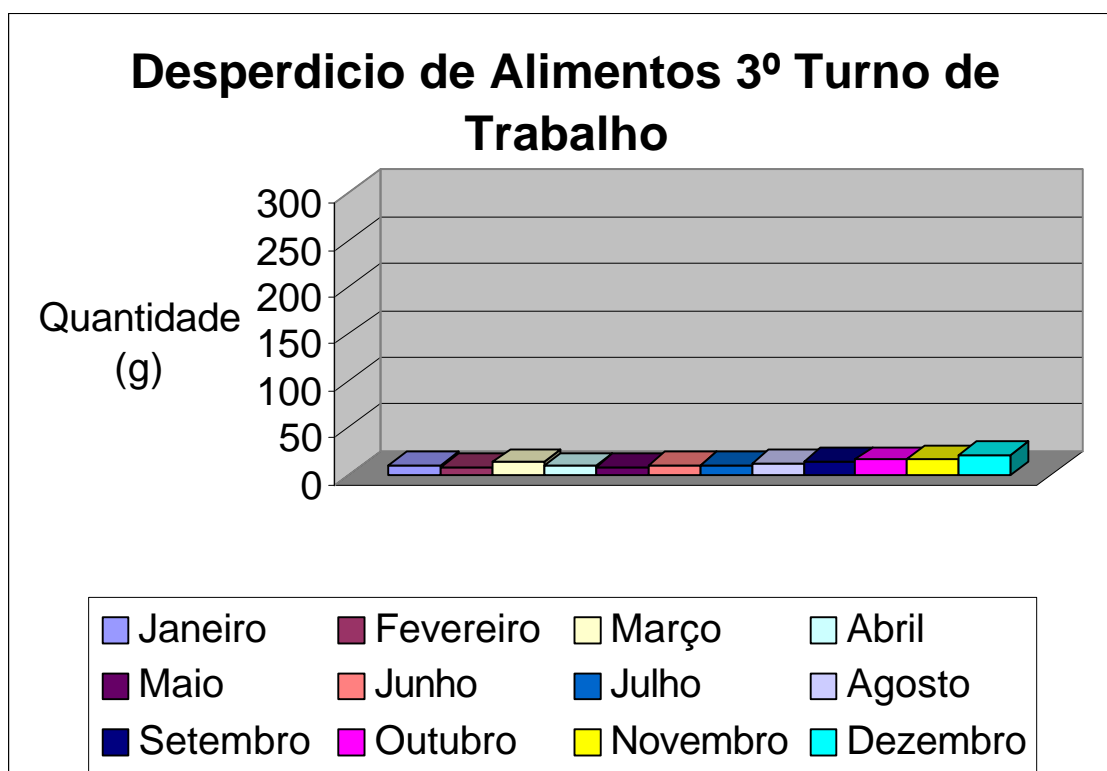


Figura 3.8 - Empresa “A” - Desperdício de Alimentos, 3º Turno de Trabalho, Jan/Dez 2001.

Nesse caso, o desperdício é pequeno, justificado, pelos funcionários que trabalham neste horário serem basicamente de áreas de apoio e efetivos e conhecerem a política de melhorias da empresa, além de estarem mais envolvidos com toda a realidade da organização.

Em função disso, procura-se incentivar esses comensais para que continuem a não desperdiçar e a realizar atividades de conscientização na unidade.



O desperdício de alimentos do horário normal é o que apresenta os maiores índices, pelo fato, da grande maioria dos funcionários trabalharem em escritórios e laboratórios que exige um menor consumo calorias. Mesmo assim, muitos comensais colocam alimentos além do necessitam e com isso acaba por gerar um grande desperdício.

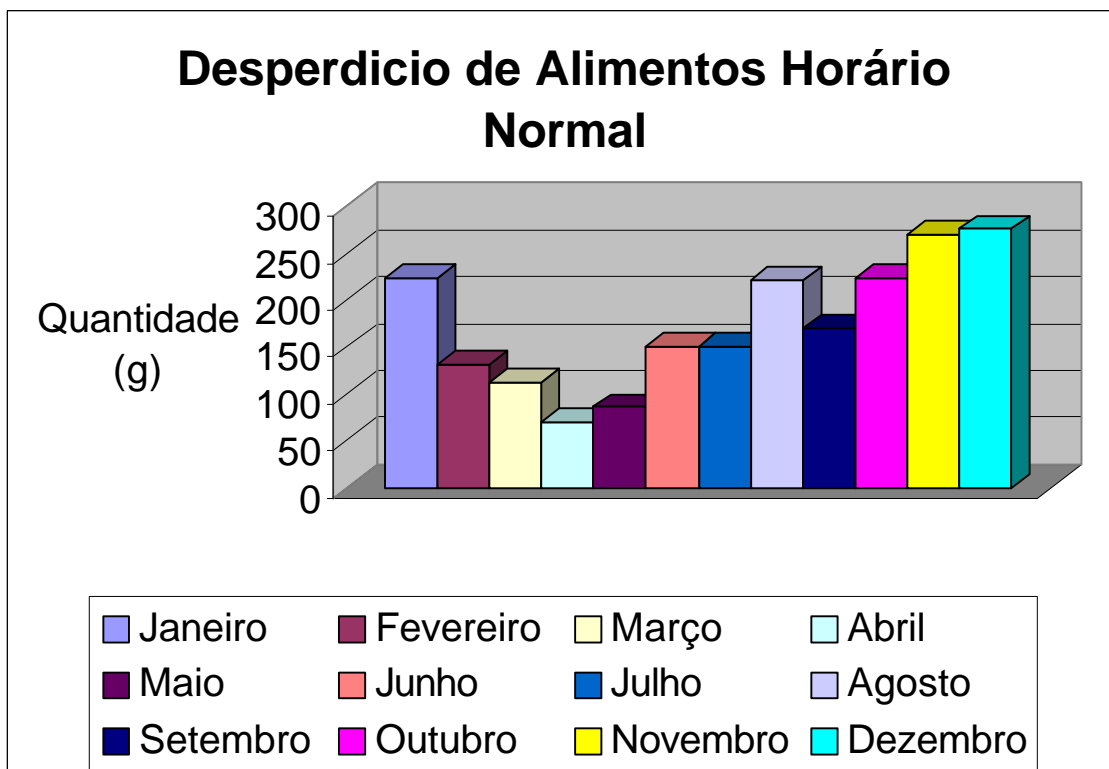


Figura 3.9 - Empresa “A” - Desperdício de Alimentos, Horário Normal de Trabalho, Jan/Dez 2001.

De forma geral, observa-se que é neste horário que se faz necessário o maior trabalho de conscientização dos comensais.

### 3.2.1.3 Causas do desperdício de alimentos

No decorrer do estudo foi desenvolvida uma pesquisa com o propósito de conhecer a realidade a respeito das causas do desperdício na unidade.

A finalidade desta pesquisa foi, portanto, levantar questões relativas ao desperdício de alimentos na opinião dos operadores de alimentos e dos comensais da UAN é, sobretudo, a percepção e avaliação que têm referente à qualidade da unidade, e de que modo esta contribui para a saúde da comensalidade.

Para identificação das causas, o primeiro passo metodológico foi entrevistas e aplicação de questionários com os operadores e comensais dos quatros turnos.

#### 3.2.1.3.1 Causas do desperdício de alimentos segundo os operadores da unidade

A pesquisa foi formulada com os operadores, nos seguintes setores da UAN: recebimento, armazenamento, pré-preparo de vegetais, cocção, distribuição, higienização de bandejas. A opção por estes setores deve-se ao fato de que os mesmos, juntos, representam o funcionamento da unidade como um todo e o grande percentual destes operadores estarem constantemente em contato com os alimentos.

Quando perguntados aos operadores da UAN a respeito das causas do desperdício de alimentos todos foram unânimes em afirmar que a maior causa é a rotatividade e o absenteísmo dos funcionários. “Toda semana tem funcionário novo, principalmente os auxiliares de cozinha, como não é exigida experiência, a mão de obra é muito desqualificada, é uma mão de obra temporária. Na realidade, eles querem trabalhar mesmo e na fábrica, por isso, não se esforçam para aprender, também o salário lá é melhor, e as condições de trabalho também” (cozinheira).

“Eu vivo ensinando, mas elas não aprendem. Não dá para confiar no trabalho delas são muito avoadas” (Cozinheira).

“Sempre esta faltando funcionários, por isso, estamos sempre empurrando o trabalho com a barriga, não dá pra caprichar no cardápio, o importante é ter comida lá na frente. O pessoal reclama que publicam um cardápio e nós fizemos outro, é por isso que só contra a sua publicação” (Líder).

A variação da taxa de rotatividade está diretamente relacionada à cultura e ao “clima” da empresa, na medida em que novos funcionários injetam novos conhecimentos, idéias e metodologias.

Esta variação, entretanto, deve guardar um certo equilíbrio: nem tão alta, que obrigue a UAN a constantes investimentos em recrutamento, seleção e treinamento para novos funcionários, nem tão baixos, a ponto de representar a acomodação, a falta de motivação e criatividade, decorrente da execução das mesmas tarefas, no mesmo espaço, durante longo tempo.

Outra causa apresentada foram problemas com equipamentos.

“Como a manutenção faz parte da empresa, a prioridade é para os setores dela. Pois é de lá, que vem o dinheiro para pagar o nosso salário é comprar tudo que aqui precisamos, o refeitório fica para quando tiver tempo. Os equipamentos apresentam partes desgastadas principalmente moedores e raladores; o forno combinado esta com problema na resistência, não assando bem os alimentos; o balcão térmico não mantém a temperatura, problemas com a parte elétrica; tivemos problemas com a porta da câmara fria, para resolver o problema levaram três meses. É por isso que temos muitos acidentes, muitas vezes para podermos trabalhar temos que improvisar. A máquina de lavar louça vive mais estragada do que funcionando. Dizem que precisamos de manutenção preventiva. O que precisamos mesmo é de equipamentos novos. Chega de coisa velha”. (Supervisora).

Outro ponto levantado pelos trabalhadores da unidade é quanto ao setor de compras.

“Já que ele compra, para empresa toda, também compra para nós. Muitas vezes o produto pedido é muito diferente do que necessitamos realmente” (cozinheira).

“Também temos problemas com horários de entregas, especificações de produtos, juntamente com a falta de funcionários, que nos obriga muitas vezes a mudar o cardápio. Como consequência temos muitos produtos estocados, nossa área de armazenamento sempre esta cheia. O que dificulta a sua limpeza. O pessoal aqui tem mania de dizer mais vale sobrar do que faltar” (cozinheira).

“Eles vivem contratando funcionários para a produção da fábrica e não nos avisam, tem dias que falta comida, outros sobram. Também temos que adivinhar quando a produção vai fazer hora extra ou tem funcionários em banco de horas” (supervisora).

“Elas também têm muita dificuldade em seguir receitas, principalmente no que refere a pesar, medir. A grande maioria usa o “olhometro”. Sem falar, que estão sempre acrescentando um pouquinho a mais que é para o santo. Outras dizem que já sabem de cor, não precisam de receitas. Tem dias que a comida sai maravilhosa, outros uma gororoba” (nutricionista).

As estratégias de funcionamento das UANs devem tratar a alimentação como ocasião de experiências agradáveis, com uma alimentação de melhor qualidade e reconhecer a culinária como patrimônio cultural e, portanto, como experiência criativa e inovadora. A vivência dessa relação, quando negligenciados acarreta prejuízos para as UANs. Para o bom funcionamento da unidade se faz necessário investir em mão de obra, equipamentos, melhoria do processo de produção de refeições e, sobretudo na conscientização do operador de alimentos que são agentes de transformações, já que interferem, diretamente, com a saúde da coletividade.

#### 3.2.1.3.2 Causas do desperdício de alimentos segundo os comensais da unidade

O conceito de qualidade, mas do que modismo, tornou-se um verdadeiro passaporte para um país que pretende manter-se competitivo no cenário mundial. O tema qualidade está cada vez mais presente na vida das pessoas. Embora, aparentemente, sejam as empresas as maiores interessadas em aplicar a qualidade em suas gestões que diz respeito a todos os cidadãos, estejam eles nos papéis de produtores ou de comensais.

Para detectar as causas do desperdício de alimentos na UAN procurou-se conhecer a opinião dos comensais; para o processo de amostragem, foram entrevistados trezentos e vinte e cinco (325) comensais dos quatro turnos da empresa.

Como, instrumento de coletas de dados, utilizou-se o questionário, com perguntas abertas e fechadas de forma aleatória e simples.

Após, a coleta dos dados, foram feitas a digitação e tabulação dos dados, os quais foram traduzidos em forma de quadro com tratamento descritivo.

Do total de comensais entrevistados (325), 67% foram do sexo masculino e 33% do sexo feminino, com idades entre 18 a 56 anos.

Quando questionados em relação às causas do desperdício de alimentos no refeitório, citaram várias causas que são apresentadas na figura 3.10.

<b>Causas do Desperdício de Alimentos</b>	<b>Opinião dos Comensais</b>	<b>%</b>
Muita água na comida	157	5,9
Tempero ruim	142	5,4
Alimento com pouco tempero	125	4,7
Alimento com muito tempero (sal)	122	4,6
Alimento com muita gordura	121	4,5
Alimento muito cozido	120	4,5
Alimento duro	115	4,3
Muita fritura	115	4,3
Alimento com aspecto velho	112	4,2
Alimento que não gosta	112	4,2
Comida muito fria	111	4,2
Comida no balcão mal distribuída	110	4,1
Muita fila no horário das refeições	110	4,1
Muito cansado	95	3,6
Muita sede;	92	3,5
“Olho grande”;	89	3,3
A comida é sempre a mesma	82	3,1
Horário inadequado	79	3,0
Equipe “mal treinada”	75	2,8
A comida produz fermentação	72	2,7
Falta de higiene	70	2,6
Muitos funcionários almoçam fora da empresa	69	2,6
Todos os alimentos têm a mesma cor	59	2,2
Cardápios mal elaborados	56	2,1
Todos os tipos de pratos têm o mesmo sabor	54	2,0
Falta de molho	48	1,8
Comida muito seca	39	1,5
Carne muito dura	25	0,9
Falta de identificação do tipo de comida	22	0,8
Comida misturada	18	0,7
Aspecto bonito, gosto ruim	17	0,6
O ambiente do refeitório cansa	16	0,6
Muito salitre	15	0,6
Total	2664	100

Figura 3.10 – Empresa “A” - Causas do Desperdício de Alimentos Segundo os Comensais

Os resultados da pesquisa apontam que os comensais entrevistados não estão suficientemente satisfeitos com:

- O cardápio;
- As características organolépticas do alimento;
- O processo de produção das refeições;
- O horário de distribuição das mesmas;
- As boas práticas de higiene na manipulação de alimentos;
- O ambiente onde as refeições são servidas.

Os profissionais entrevistados também fizeram algumas sugestões para diminuir desperdício de alimentos na unidade e aprimorar o serviço na unidade, as quais se encontram na figura 3.11.

<b>Sugestões</b>	<b>Opinião dos Comensais</b>	<b>%</b>
Mais opção de carne	256	15,0
Mais opção de sobremesa	251	14,8
Mais opção de saladas	239	14,0
Dietas	158	9,3
Reformar o refeitório	145	8,5
Decoração do bufe	140	8,2
Acabar com a fila	112	6,5
Produtos light e diet	92	5,4
Pesquisa de opinião	90	5,3
Comprar alimentos com melhor aparência	85	5,0
Aumentar o tempo para a refeição	72	4,2
Publicar e cumprir o cardápio	61	3,8
Total	1701	100

Figura 3.11 – Empresa “A” - Sugestões para Diminuir Desperdício de Alimentos e Melhorar a Qualidade

A importância de estudos que levam em consideração o ideário formulado pelos profissionais quanto à relação entre as causas do desperdício de alimentos e a melhoria da unidade reside no fato de buscar subsídios, que possam contribuir no aprimoramento da qualidade da refeição servida ao comensal.

#### 3.2.1.4 Avaliação crítica

As unidades tipo autogestão, por terem na produção de refeições coletivas um benefício oferecido sua clientela, modificam-se mais lentamente, de acordo com as políticas e diretrizes determinadas pela organização da qual fazem parte.

Através dos resultados obtidos no estudo de caso da UAN, pôde-se constatar que os pontos críticos desta unidade são:

- Rotinas de pré-preparo, preparo de produtos existentes de forma não registrada e não quantificada (quantidades utilizadas conforme o conhecimento e a experiência do profissional);
- Despreocupação técnica com a produtividade;
- Estoques controlados sem critérios de máximos e mínimos com conseqüentes compras emergenciais e acúmulo de quantidades excessivas ocasionando grandes áreas de estocagem, problemas de controle e de limpeza;
- Retrabalhos significativos, condenáveis, mas assumidos como parte da rotina;
- Perdas de produtos por falta de previsão e critérios de quantidades conforme demanda;
- Pessoal não participativo, gerência centralizadora com conseqüente acúmulo de decisões, baixa produtividade, absenteísmo e rotatividade altos e acúmulo de problemas sem soluções.

Assim, a autogestão enfrenta as mais diversas formas de problemas para a sua manutenção, podendo ser relacionadas, por um lado, na dificuldade de acesso a tecnologias que garantam a produção; na inserção dos produtos no mercado consumidor; na obtenção de recursos financeiros para a sua manutenção; na dificuldade de conseguirem matéria-prima e no alto desperdício de alimentos.

### 3.2.2 Estudo de Caso 2: Estudo em Concessionária

As Unidades de Alimentação e Nutrição tipo concessionárias têm na refeição o seu principal produto a ser comercializado, ou seja, a refeição produzida é a mercadoria a ser negociada.

#### 3.2.2.1 A Empresa

A empresa fornece em média 1850 refeições/ dia, com 1400kcal como estabelece o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT).

O serviço prestado é do tipo centralizado, isto é, as refeições são preparadas e distribuídas no mesmo local. A distribuição é feita através de balcão térmico e o período de distribuição é dividido em 4 turnos. O tipo de contrato firmado entre a concessionária e a empresa cliente obedece aos moldes de contrato por Preço Fixo ou Gestão, onde todos os riscos são absorvidos pela concessionária havendo pouco envolvimento do cliente.

#### 3.2.2.2 Cálculo resto/ ingesta

Todo alimento pode ser analisado de acordo com as dimensões nutricionais e organolépticas.

A dimensão nutricional ou dietética refere-se à aptidão de um alimento em satisfazer as necessidades fisiológicas do ser humano.

A dimensão organoléptica apresenta aptidão do alimento para provocar prazer, resultado de sensações visuais, táteis, gustativas e olfativas que variam de indivíduo em função dos hábitos alimentares.

Os alimentos, apesar de essenciais à vida humana são muito desperdiçados pelos comensais das unidades, não cumprindo o seu papel.

A UAN também faz o controle do resto/ ingesta, dos seus comensais, usando os mesmos procedimentos metodológicos, descritos no item 3.2.1.3 , figuras 3.12 a 3.20.



<b>MÊS</b>	<b>QUANTIDADE (KG)</b>	<b>Nº DE REFEIÇÕES</b>
Janeiro	990	22800
Fevereiro	885	21400
Março	1050	22800
Abril	990	23400
Maio	920	22900
Junho	998	22850
Julho	991	22750
Agosto	1010	23500
Setembro	995	22800
Outubro	892	22950
Novembro	993	22891
Dezembro	1050	24850
Total	11764	275891

Figura 3.12 - Empresa “B” - Desperdício de Alimentos, Jan/Dez de 2001.

O desperdício de alimentos, conforme a figura 3.12, desta unidade não apresenta diferenças significativas nos meses, como a empresa não possui produtos de sazonalidade, não apresenta contratações de mão-de-obra temporária. Apesar desse fato, ela também apresenta um grande desperdício de alimentos nos seus turnos.

Sendo que o total do desperdício é de 11.764 kg para 275.891 refeições mensais.

Assim como, a autogestão a concessionária também procura diminuir o desperdício de alimentos com programas de conscientização entre os manipuladores e comensais, apesar dos resultados não serem favoráveis.

Lembrando que a concessionária tem na refeição, a sua principal mercadoria a ser negociada, por isso, dá importância da implantação de programas de redução do desperdício de alimentos através dos ambientes da qualidade in line, off line e on line.

O custo do desperdício, figura 3.13 é bastante oneroso para a concessionária, já que a mesma trabalha com contratos anuais, o desperdício causa um grande prejuízo para a unidade.

<b>MÊS</b>	<b>QUANTIDADE (KG)</b>	<b>CUSTO EM REAIS</b>
Janeiro	990	11.880,00
Fevereiro	885	10.620,00
Março	1050	12.600,00
Abril	990	11.880,00
Maio	920	11.040,00
Junho	998	11.976,00
Julho	991	11.892,00
Agosto	1010	12.120,00
Setembro	995	11.940,00
Outubro	892	10.704,00
Novembro	993	11.916,00
Dezembro	1050	12.600,00
Total	11764	141.168,00

Figura 3.13 - Empresa “B” – Custo do Desperdício de Alimentos, Jan/Dez 2001.

De forma geral, observa-se que o desperdício repercute no desenvolvimento da unidade repercutindo na satisfação do comensal.

Lembra-se, que a unidade e o local que muitos comensais descarregam as suas emoções, através de grandes consumos de alimentos ou simplesmente desperdiçando o alimento, como uma forma de protesto, para com a empresa ou a insatisfação com a vida.

A escolha do alimento a ser ingerida, a quantidade adequada às necessidades comum das pessoas devem ser respeitadas pela concessionária, principalmente, a questão do hábito alimentar e não somente o custo da refeição.

Dessa forma, a UAN reduz o seu desperdício.

Com igual raciocínio a UAN “B” executa os mesmos procedimentos que a UAN “A”, visando a conscientização dos seus comensais, publicando mensalmente o desperdício por turnos, figura 3.14.

MÊS	QUANTIDADE (KG)				Nº DE REFEIÇÕES			
	1ºT	2ºT	TG	Total	1ºT	2ºT	TG	Total
Janeiro	390	330	270	990	9000	7800	6000	22800
Fevereiro	350	320	215	885	8000	7015	5500	21400
Março	410	352	288	1050	9500	7820	5480	22800
Abril	393	330	267	990	9650	7921	5829	23400
Maio	310	335	275	920	8520	7910	6470	22900
Junho	309	329	360	998	8420	7810	6620	22850
Julho	385	329	277	991	8992	7890	6918	23800
Agosto	389	326	195	1010	9121	7896	5783	22800
Setembro	390	330	275	995	9022	7725	6053	22800
Outubro	390	250	252	892	9009	7821	6120	22950
Novembro	390	330	273	993	9007	7825	6059	22891
Dezembro	392	352	306	1050	9201	7981	7668	24850
Total								

Figura 3.14 - Empresa “B” – Desperdício de Alimentos por turnos de Trabalho, Jan/Dez 2001.

Observa-se, assim, que o desperdício de alimentos dificulta todas ações de melhorias já, que a mesma, precisa disponibilizar mensalmente, de recursos financeiros para aquisição de alimentos e, muitas vezes, este mesmo alimento em condições de consumo acaba indo parar no lixo.

Nota-se que, na concessionária, existe uma certa proporcionalidade nos meses do ano, com respeito ao desperdício de alimentos, fato que não ocorre na autogestão.

Conforme a figura 3.15, nota-se que o desperdício de alimentos é praticamente igual em todos os meses do ano.

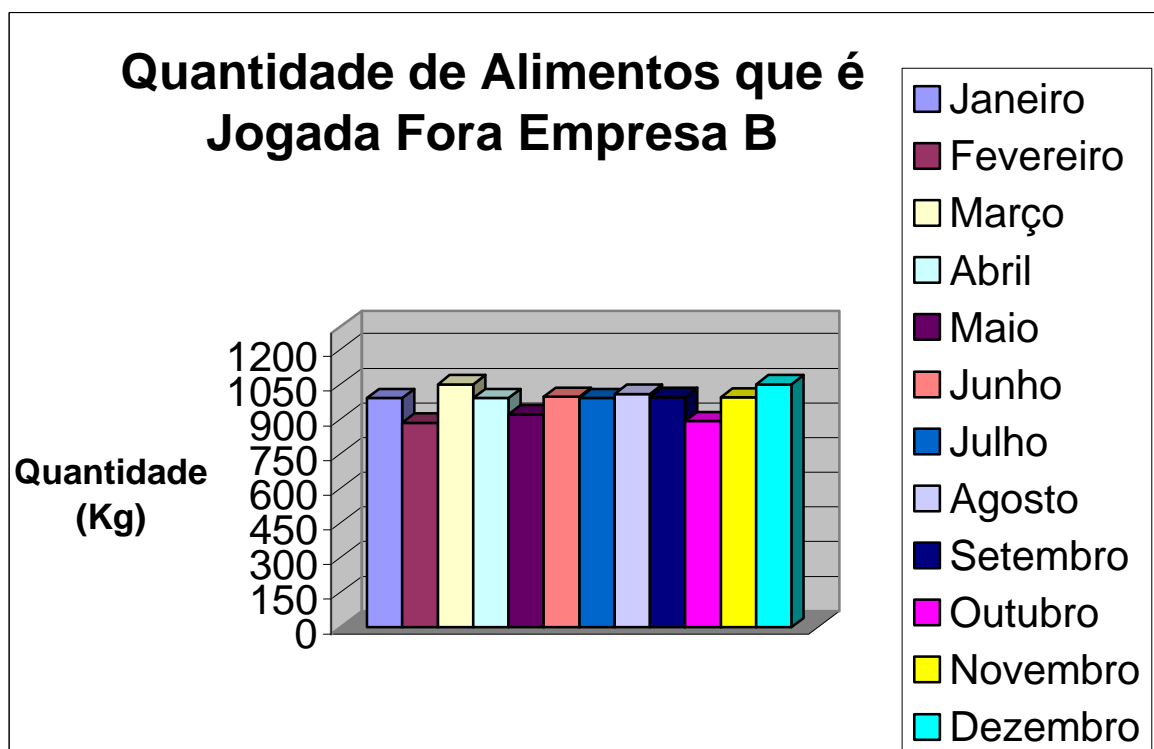


Figura 3.15 – Empresa “B” - Quantidade de alimentos Desperdiçados, Jan/ Dez 2001.

Em face das características da unidade o desperdício esta relacionada com a qualidade e produtividade da mesma.

Aspecto relevante a ser observado é que cada vez mais, se deve concentrar esforços, para melhorar a qualidade das refeições servidas, promovendo a saúde através de uma alimentação balanceada atendendo ao principio da nutrição melhorando a qualidade de vida dos indivíduos.

De forma geral, observa-se que o número de refeições mensal da unidade não apresenta grandes modificações em seu total, figura 3.16.



Figura 3.16 – Empresa “B” – Quantidade de Refeições Servidas, Jan / Dez 2001.

Somente no mês de dezembro é que apresenta um acréscimo, resultante das horas extras e bancos de horas.

A unidade por ter uma previsão quantitativa do número de refeições mais próximas da realidade, além de ser constante, torna-se mais fácil o controle do desperdício nos seus diversos turnos.

A unidade “B”, com o objetivo de diminuir ainda mais, o desperdício começou a publicar a quantidade de comida desperdiçada por bandeja (figura 3.17). Com isso, o desperdício torna-se mais individualizado.

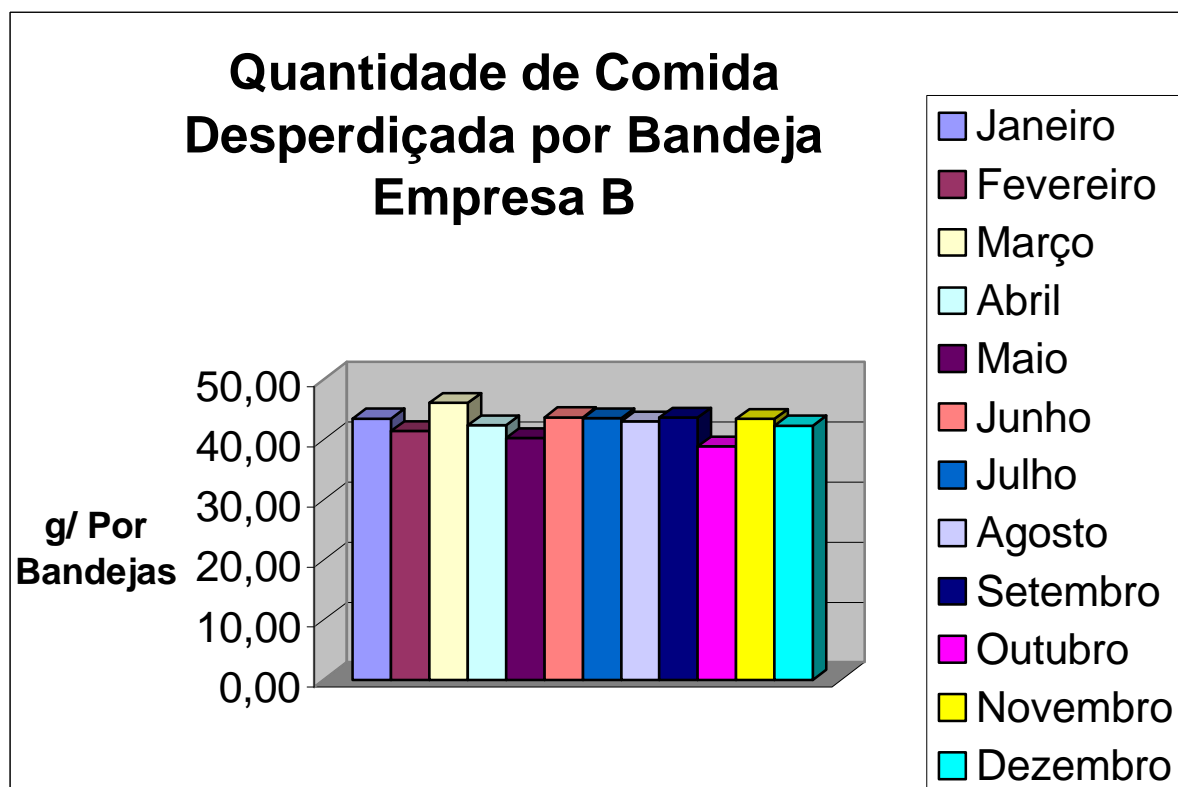


Figura 3.17- Empresa “B” - Quantidade de Alimentos Desperdiçados por Bandejas, Jan/ Dez 2001

Nota-se, que com este procedimento a unidade está tentando diminuir o desperdício, visto que o mesmo é bastante significativo na unidade.

A partir do momento que o comensal começa a perceber que ele é um elemento causador do grande desperdício de alimentos na UAN, este tende a diminuir.

Acredita-se que campanhas que tenham esta abordagem serão muito mais eficazes.

Observa-se que o desperdício de alimentos do primeiro turno também é muito equilibrado, o que demonstra que a unidade apresenta uma série de problemas, principalmente referente ao custo da refeição e aceitação da mesma conforme figura 3.18.

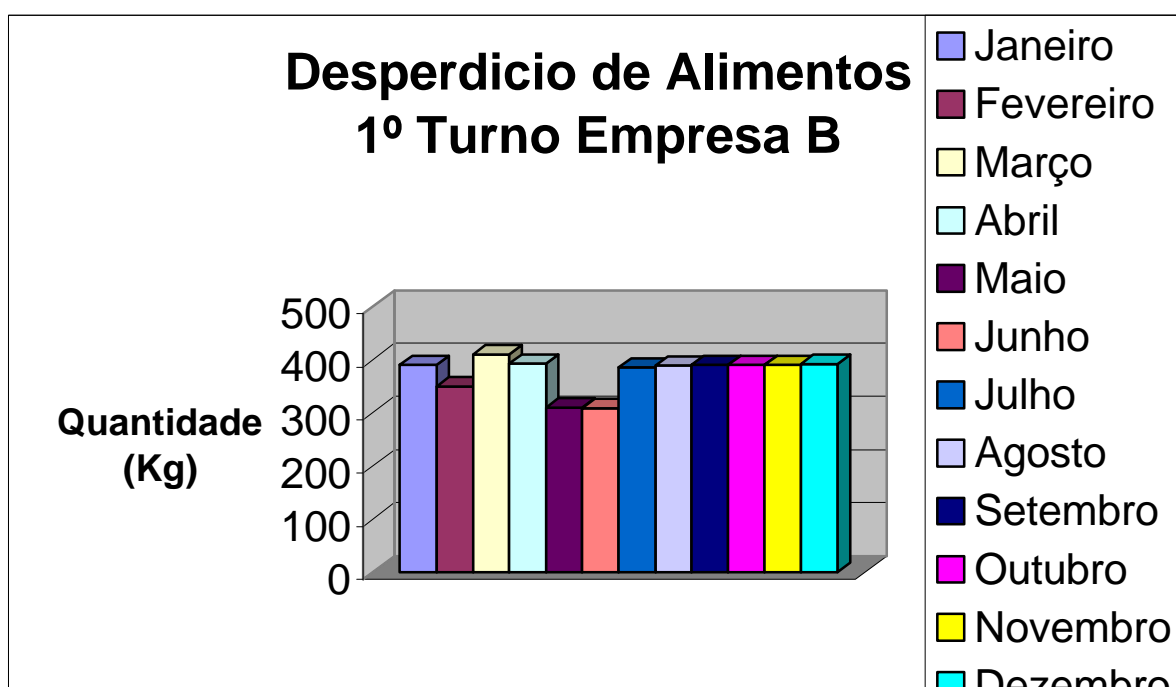


Figura 3.18-Empresa “B” - Quantidade de Alimentos Desperdiçados no 1º Turno, Jan/Dez 2001

De forma geral, observa-se que mesmo o comensal de primeiro turno, que em outras unidades gera menos desperdício, nesta torna-se relevante fazer um bom trabalho de conscientização.

Questiona-se que, se houver uma modificação no cardápio, com alimentos mais adequados ao horário, será que os indicadores de desperdício serão menos expressivos.

Nota-se que o desperdício da empresa “B” no 2º turno tende para um ligeiro aumento em relação ao 1º turno da referida empresa conforme figura 3.19

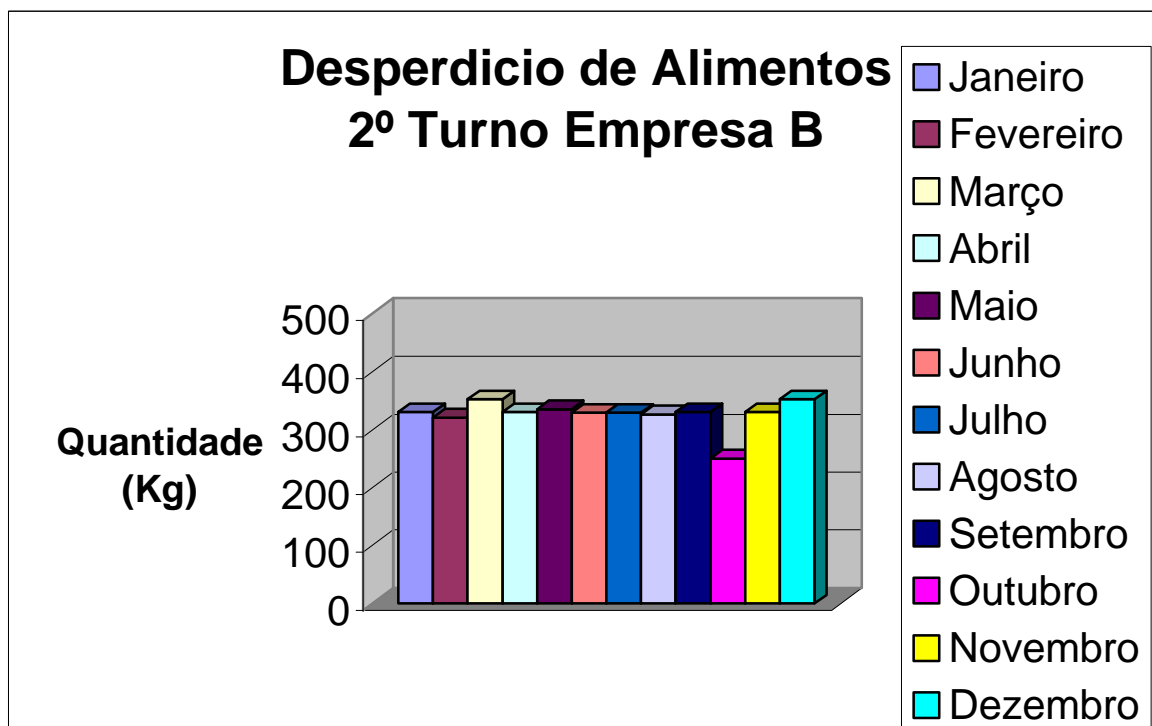


Figura 3.19 Empresa “B” - Quantidade de Alimentos Desperdiçados no 2º Turno, Jan/Dez 2001

Somente no mês outubro é que a empresa apresentou um decréscimo no seu percentual de desperdício, pelo fato da produção estar em baixa e muitos funcionários, estarem de banco de horas e férias.

Fazendo a mesma reflexão do primeiro turno. Acredita-se que a relação problemática comensal e cardápio sejam um dos fatores determinantes do gerador de desperdício nas unidades.

A partir do momento que a empresa buscar a participação do comensal na elaboração do cardápio, ela melhorará em muito, os níveis de satisfação dos seus clientes.



Assim como na empresa “A” a empresa “B” também apresenta um maior percentual de desperdício no horário normal pelo mesmo fato já observado na empresa “A”, ou seja, por apresentar atividades laborais que utilizam poucas calorias; os funcionários acabam deixando alimentos em excesso conforme a figura 3.20.

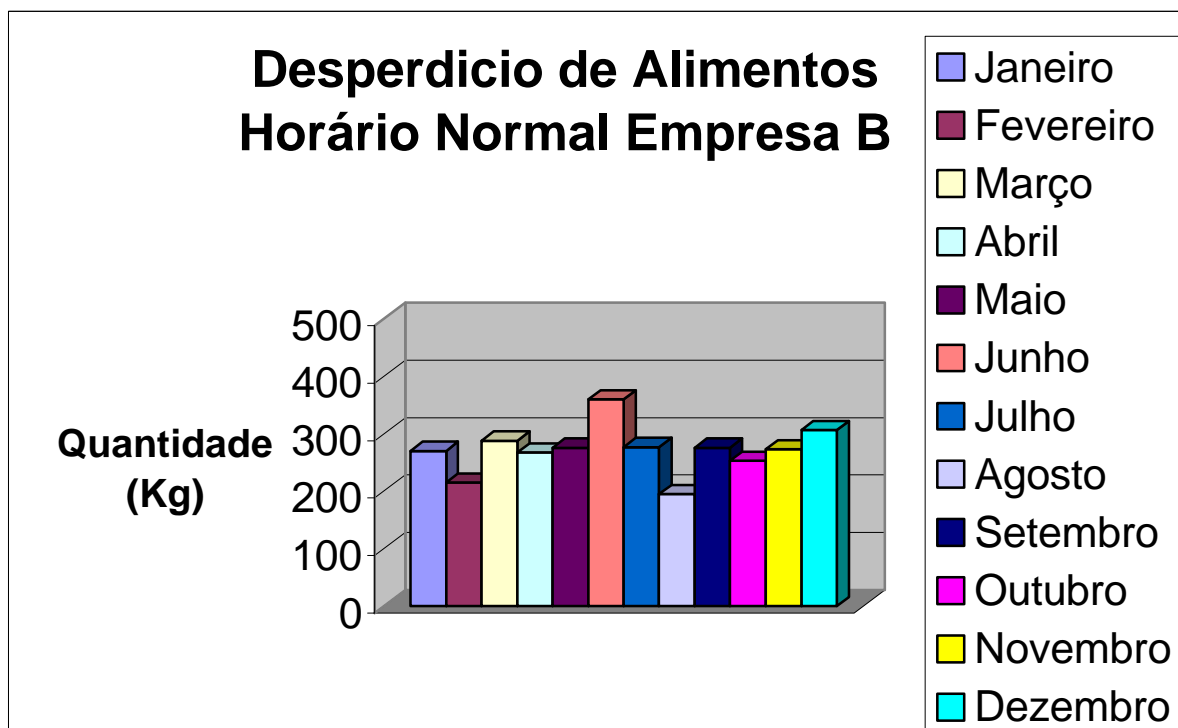


Figura 3.20 – Empresa “B” - Quantidade de Alimentos Desperdiçados no Horário Normal, Jan/dez 2001

Costuma-se enfatizar que o desperdício é um entrave no equacionamento das UAN no que tange ao seu desenvolvimento, a partir do momento que se obter o controle do desperdício, passa-se a ter unidades com o seu objetivo alcançado: servir uma refeição saudável e equilibrada nutricionalmente que seja do agrado do comensal.

### 3.2.2.3 Causas do desperdício de alimentos

No decorrer do estudo também foi desenvolvida uma pesquisa para levantar questões relativas ao desperdício de alimentos na opinião dos operadores e dos comensais da UAN e de que modo esta influi na qualidade da unidade.

Para identificação das causas usou-se o mesmo procedimento do item 3.2.1.3

#### 3.2.2.3.1 Causas do desperdício de alimentos segundo os operadores da unidade

A pesquisa foi formulada com os mesmos procedimentos do item 3.2.1.3

As causas do desperdício de alimentos são:

- Rotatividade e absenteísmo dos funcionários da cozinha;
- “O olho grande” dos funcionários, que enchem demais a bandeja;
- Tabu alimentar: “Quem come mato é cavalo”; “Abóbora é comida de porco”; “Chuchu é comida de pobre”; “Quem come milho é galinha”; “Arroz, feijão, macarrão, batata, mandioca, carne gorda, banana sustenta”;
- Horário inadequado: primeiro e segundo turno;
- Alimentos não apreciados pelos comensais;
- Alimentos não adequados ao horário.

#### 3.2.2.3.2 Causas do desperdício de alimentos segundo os comensais da unidade

Os dados aqui apresentados referem-se a opinião dos 369 comensais, que responderam a pesquisa dos quatro turnos da empresa.

Do total de comensais entrevistados 65% foram do sexo feminino e 35% do sexo masculino, com idades entre 18 a 54 anos.

Quando questionados em relação às causas do desperdício de alimentos no refeitório, citaram várias causas que são apresentadas na figura 3.21.

<b>Causa do desperdício de Alimentos</b>	<b>Opinião dos Comensais</b>	<b>%</b>
Não gosta do alimento	175	6,6
Tempero ruim	145	5,6
Alimento com pouco tempero	125	4,7
Alimento com muito tempero (sal)	122	4,6
Alimento com muita gordura	121	4,5
Alimento muito cozido	120	4,5
Alimento duro	119	4,5
Muita fritura	115	4,4
Alimento com aspecto velho	112	4,2
Comida muito fria	111	4,2
Cardápios mal elaborados	109	4,1
Comida no balcão mal distribuída	105	4,0
Muita fila no horário das refeições	103	3,9
Muito cansado	101	3,8
Comida misturada	98	3,7
“Olho grande”;	89	3,4
A comida é sempre a mesma	85	3,2
Horário inadequado	82	3,1
Equipe “mal treinada”	81	3,1
A comida produz fermentação	76	2,9
Falta de higiene	61	2,3
Muitos funcionários almoçam fora da empresa	45	1,7
Todos os alimentos têm a mesma cor	41	1,6
Falta de identificação do tipo de comida	39	1,6
Todos os tipos de pratos têm o mesmo sabor	38	1,6
Falta de molho	37	1,5
Comida muito seca	36	1,4
Carne muito dura	35	1,3
Muito salitre	34	1,3
Muita propaganda/ pouco resultado	29	1,1
Aspecto bonito, gosto ruim	25	0,9
O ambiente do refeitório é sempre igual	19	0,7
Esta doente	5	0,2
Total	2638	100

Figura 3.21- Empresa “B” - Causas do Desperdício de Alimentos Segundo os Comensais

Os resultados da pesquisa apontam que os comensais entrevistados não estão suficientemente satisfeitos com:

- A refeição, por ela não respeitar os hábitos alimentares da comensalidade;
- O processo de produção das refeições;
- O cardápio;
- O horário de distribuição das mesmas;
- As boas práticas de higiene na manipulação de alimentos;
- O ambiente onde as refeições são servidas.

Os profissionais entrevistados também fizeram algumas sugestões, as quais se encontram na figura 3.22.

<b>Sugestões</b>	<b>Opinião dos Comensais</b>	<b>%</b>
Mais opção de carne	198	21,0
Mais opção de sobremesa	172	18,3
Mais opção de saladas	156	16,5
Melhorar o cardápio	135	14,4
Reformar o refeitório	112	11,8
Decoração do bufe	61	6,5
Acabar com a fila	45	4,8
Refrigerante	32	3,4
Cardápio de acordo com a época do ano	12	1,3
Comprar alimentos com melhor aparência	8	0,8
Aumentar o tempo para a refeição	7	0,7
Fazer Festas	5	0,5
Total	943	100

Figura 3.22 - Empresa “B” - Sugestões para Diminuir o Desperdício de Alimentos e Melhorar a Qualidade

Este estudo demonstrou ainda, que há necessidade de uma maior conscientização por parte dos profissionais, visto que, ao tecerem suas críticas também reconhecem não se dedicarem na participação dos processos organizativos para a melhoria dos serviços prestados pela UAN.

Assim, vê-se nitidamente a necessidade desses profissionais, enquanto comensais, perceberem que questões como garantia de qualidade na refeição, significa automaticamente qualidade de vida.

#### 3.2.2.4 Avaliação crítica

No transcorrer dos tempos, as Unidades de Alimentação e Nutrição principalmente as unidades do tipo concessionárias vêm modificando seu processo produtivo numa tentativa de se adequar aos novos padrões de produtividade e qualidade, colocados por um mercado econômico que cada vez mais exige que as organizações sejam capazes de oferecer aos consumidores variações em seus produtos, a baixo custo operacional.

As UAN do tipo concessionárias têm na refeição seu principal produto a ser comercializado, ou seja, a refeição produzida é a mercadoria a ser negociada. Assim, este tipo de unidade sente a necessidade de remodelar-se mais rapidamente, com o propósito de atender às exigências de um mercado consumidor e, desta forma, fazer frente à concorrência nacional e internacional.

Assim como a auto-gestão, à concessionária também enfrenta basicamente os mesmos problemas. O processo produtivo, devido à diversidade de atividades exigidas e, conseqüentemente, ao grande número de parâmetros a serem controlados, é analisado como sendo muito irregular nos seus resultados. Dessa maneira torna-se difícil à manutenção dos índices de qualidade constantes que fazem parte das expectativas dos comensais. Estes esperam encontrar, a cada dia, uma refeição e um atendimento no mínimo nos mesmos níveis do vivenciado em outras ocasiões na mesma unidade.

A concorrência entre auto-gestões e concessionárias coloca a necessidade da busca de alternativas que permitam economia e maior controle de gestão aumentando o valor agregado do complexo produto-serviço.

Neste sentido, existem fatores que são encarados como dificultantes da procura de melhores índices de produtividade no setor:

- Utilização intensiva de mão de obra, os índices de absenteísmo e rotatividade apresentam-se significativos, levando o setor a se considerado como pouco atrativo;
- Equipamentos disponíveis para esse tipo de produção são geralmente considerados pouco eficientes e com alto custo de manutenção;
- A matéria-prima utilizada, o alimento, por apresentar aspectos de perecibilidade, riscos de contaminação e riscos de perda nutritiva determina que o processo apresente limitações tanto de cunho temporal como rigor nas operações de manipulação;
- A multiplicação dos postos de trabalho desde o recebimento de gêneros até a distribuição obriga a um controle permanente dos procedimentos visando à manutenção da qualidade da refeição;
- Flutuações de oferta de alimentos, devidas principalmente a razões meteorológicas e sazonais, que vêm a interferir no processo pela ausência ou má condição de uso de um determinado item, determinando a sua substituição emergencial;
- Quando da previsão das quantidades a serem produzidas para atender a um dado número de refeições, geralmente é considerada a produção de uma certa quantidade a mais como margens de segurança. Este acréscimo, quando não utilizado, é contabilizado como perda;
- As atividades envolvendo os pré-preparos dos alimentos e higienização de ambientes e utensílios são bastantes repetitivas e podem chegar a representar 80% das atividades totais;

As estratégias sugeridas para o enfrentamento destas questões, envolvem então o aprimoramento e diversificação dos produtos e serviços oferecidos aos clientes, comensais, através da utilização de novas tecnologias tanto relacionadas ao pré-preparo como preparo e conservação das refeições como a gestão das UANs.

### 3.3 Desperdício de alimentos nas UANs

Nas Unidades de Alimentação e Nutrição, pela diversificação das tarefas necessárias para a produção de refeições, o trabalho é organizado de modo a agrupar os trabalhadores nas diferentes áreas operacionais que compõem a unidade, formando setores especializados que, ordenadas em um fluxo contínuo, garantem a confecção da alimentação. Por isso, também foi feito um levantamento para detectar as causas do desperdício de alimentos nos principais setores das UANs.

#### 3.3.1 Administração e armazenamento

A área destinada compreende: compras, recepção, pesagem e pré-seleção de gêneros alimentícios; armazenamento (despensa e câmara frigorífica).

As atividades desenvolvidas nesta área não atuam precisamente no processo produtivo, mas dá suporte a ela, são as ações off line.

##### a) Compras

A atividade de compras está correlacionada com os cardápios, o consumo “per capita” dos alimentos, o número estimado de refeições que serão oferecidos e a frequência de utilização dos gêneros no período da previsão.

As causas que envolvem o desperdício no setor são as seguintes:

- Produtos adquiridos em excesso (por estar em promoção ou perto do vencimento da validade);
- Falta de especificação dos produtos;
- Não cumprimento de prazos e horários de entregas, fornecedores desqualificados;
- Produtos adquiridos fora da sazonalidade;
- Falta de política de gestão de preços para compras de produtos para as UAN;
- Recebimento;
- Horário inadequado;

- Produtos fora das especificações (embalagens, temperaturas, pesos, sujidades);
- Transporte inadequado principalmente de produtos “in natura”;
- Balanças sucateadas.

#### b) Armazenamento

A área destinada ao armazenamento compreende os gêneros perecíveis (alimentos que são armazenados em ambientes climatizados) e os gêneros não perecíveis e apresenta como causas do desperdício:

- Falta de organização dos espaços (estrados, prateleiras, monoblocos);
- Produtos misturados;
- Produtos sem identificação;
- Falta de limpeza;
- Produtos com validade vencidas;
- Presença de insetos e roedores;
- Produtos contaminados;
- Temperatura inadequada.

#### 3.3.2 Cozinha - centros de produção

As atividades desenvolvidas nos centros de produção são as ações com características in line, atividades típicas do processo produtivo.

A área destinada compreende: Pré-preparo de legumes, vegetais, carnes; preparação de sobremesas, sucos, seleção e lavagem de cereais; preparação de massas; cocção (cozidos, assados, gratinados, grelhados, frituras, fringimentos, etc).



#### a) Pré-preparo

Neste centro de produção são preparados os vegetais (hortaliças, tubérculos, frutas, verduras, cereais) destinados a cocção ou diretamente para a distribuição. E o desperdício é proveniente de:

- Excesso de produtos (produtos sem per capita);
- Falta de padronização dos procedimentos (baseado na experiência pessoal);
- Equipamentos e utensílios desregulados e com sujidades;
- Produtos descongelados a temperatura ambiente;
- Excesso de manipulação;
- Falta de procedimentos de higiene de produtos “in natura”; enlatados;
- Grande consumo de sanitizantes, água, energia elétrica;
- Falta de treinamento dos manipuladores;
- Grandes quantidades de aparas (frutas, verduras, carnes);
- Área com muito barulho, calor e umidade;
- Contaminação cruzada.

#### b) Cocção

Esta área é destinada à confecção do produto final, é onde fica a produção propriamente dita. Apresenta como desperdício:

- Grandes perdas de nutrientes (excesso de calor por cocção inadequada);
- Alimentos mal cozidos (frango no seu interior cru, arroz e feijão duro);
- Alimentos muitos cozidos (arroz empapado, verduras muito moles);
- Excesso ou falta de tempero;
- Excesso de água;
- Produtos expostos à temperatura ambiente quando deveria estar no pass-through;
- Temperatura do pass-through desregulada quente abaixo de 70°C. e frio acima de 5°C.;
- Óleo da fritadeira com sujidades e muito grosso demonstrando saturação do óleo;
- Presença de muitos utensílios com sujidades;
- Falta de receitas e padronização dos sistemas;

- Alimentos produzidos além da quantidade;
- Falta do controle do número de comensais.

### 3.3.3 Refeitório

É o local da UAN, que possui característica on line, por estar ligado diretamente com atendimento ao comensal. As áreas que o constituem são: distribuição e sala de refeições.

#### a) Distribuição

Esta área compreende: área para balcões térmicos convencionais (apoios, aquecidos e refrigerados) que é a área para auto-serviço tipo bufe. E o desperdício está relacionado com:

- Balcões térmicos fora da temperatura desejada (temperatura de proliferação de bactérias);
- Funcionários não treinados quanto ao porcionamento;
- Comensais não respeitando as quantidades estabelecidas;
- Comensais muito tempo de fila;
- Falta de higiene (mistura de sobras, colheres, panos e luvas);
- Folhosos mal lavados;
- Presença de insetos e poeira;
- Sobras sem refrigeração;
- Alimentos com péssimo aspecto (legumes e folhosos com aspecto de velhos, alimentos sem cor, excesso de água, muito cozido);
- Falta de alimentos no balcão de distribuição na hora de maior movimento;
- Muito alimento jogado fora proveniente de resto-ingesta de bandeja de comensais.

#### b) Sala de refeição.

Esta área é destinada ao conforto do comensal. É neste ambiente que muitas vezes se determina a vida do restaurante de acordo com a sensibilidade de cada um.

### 3.4 Fluxo do Desperdício de Alimentos em UAN.

Conforme, o que foi descrito acima, temos o fluxo do desperdício de alimentos dos principais setores da UAN, na figura 3.23.

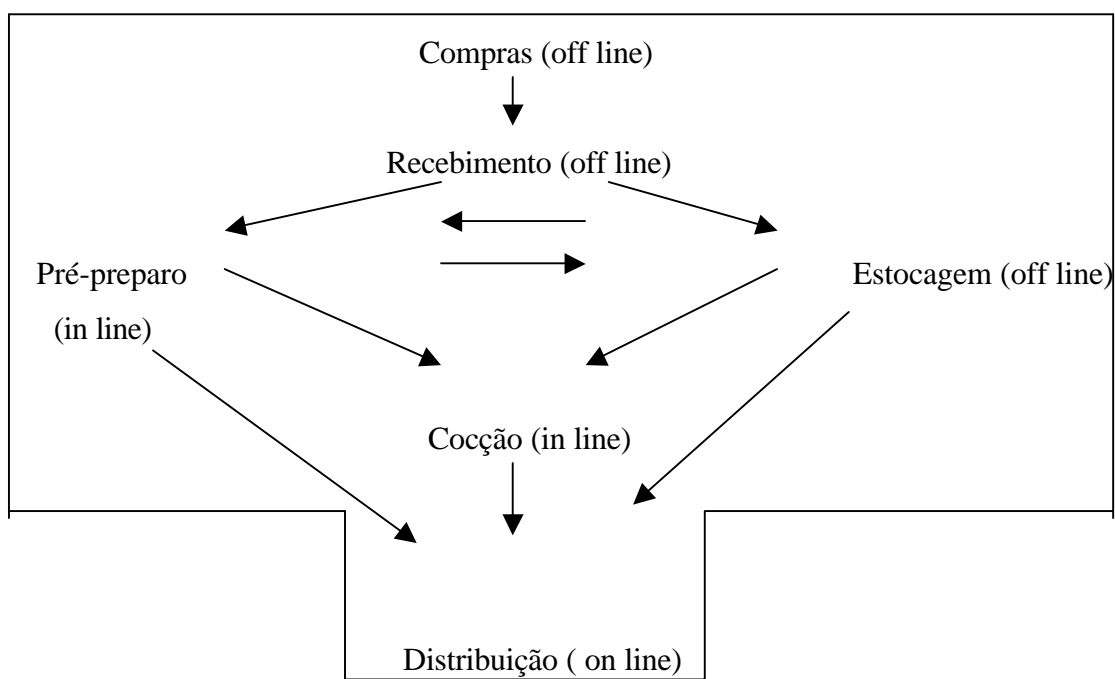


Figura 3.23 - Fluxo do Desperdício de Alimentos nas UANs

O desperdício de alimentos nas UANs, ocorre principalmente em setores, como o de compras que influi diretamente no preço dos alimentos. A quantidade a ser comprada, assim como os sistemas de pagamentos (á vista ou a prazo) são fatores que também influem diretamente no custo da refeição. As compras de grandes quantidades podem ser feitas diretamente ao produtor, eliminando o atravessador, muitas vezes o grande responsável pela elaboração do preço, mas também respeitando o “per capita” da unidade, evitando assim grandes desperdícios de alimentos.

Um maior controle na recepção, no que diz respeito á qualidade e quantidade dos alimentos, assegurará a estabilidade do custo da refeição, pois assim procedendo garantirá a manutenção da qualidade e quantidade previstas dos alimentos, sem grandes desperdícios.

O sistema de armazenamento é outro fator que influi diretamente no custo da refeição.

Alimentos mal estocados contribuem para o aumento do desperdício, elevando-os.

Um maior controle no pré-preparo e preparo dos alimentos, por mão-de-obra especializada, poderá evitar grande parte das perdas decorrentes da inabilidade dos operadores (no manuseio dos alimentos e equipamentos), inabilidade esta por falta de treinamento ou inadequação dos equipamentos utilizados.

A temperatura e o tempo de cocção de cada tipo de alimento constituem outros fatores que devem ser observados.

A diversificação dos cardápios, escolha do sistema de atendimento e o tipo de serviço a ser prestado á clientela vão influir diretamente no dimensionamento do pessoal e nas despesas com mão-de-obra.

O dimensionamento e distribuição da área física, a adequação dos equipamentos está correlacionada diretamente as escolhas das preparações que comporão aos cardápios, bem como sua distribuição ambiental, constituem também, fatores a considerar no planejamento dos cardápios. Áreas mal dimensionadas, sem uma distribuição funcional razoável, dificultam ou mesmo impedem a racionalização do trabalho, exigindo um acréscimo de pessoal e comprometendo o padrão de qualidade, inclusive de higiene, das refeições preparadas.

Quando esses aspectos não são devidamente obedecidos, ocorrem desperdícios, alterando as previsões de despesas e, conseqüentemente, o custo da refeição.

Assim, as causas do desperdício podem ser relacionadas ao processo produtivo, ao suporte ao processo produtivo e ao comensal.

### **3.5 Avaliação crítica sobre os estudos de caso**

Com base no que foi discutido neste capítulo, pode-se traçar uma visão geral das UAN, quanto à questão do desperdício de alimentos e seus aspectos organizacionais. Que envolve os seguintes aspectos básicos:

- Evitar o desperdício não é um trabalho árduo. O grande problema é que nas UANs não há campanhas que mostrem como o consumidor deve evitar o desperdício de alimentos. É claro, que todos têm que colaborar, ou seja, desde os manipuladores até o próprio comensal, inclusive os funcionários dos setores de apoio;

- O que leva ao desperdício é a falta de conscientização, tanto do manipulador, como do comensal. A conscientização e a educação são sempre a base para diminuir o desperdício;
- Mesmo com todas as discussões existentes sobre o caso, é inevitável que o controle do desperdício é um fato, de extremo valor para as UANs, pois, influem diretamente nos seus custos, garantindo a sua sobrevivência.

Para que as UANs atinjam suas metas, é importante adotar posturas como:

- Descartar, eliminar materiais e equipamento inúteis para o processo com ampliação de áreas para ocupação mais nobre;
- Organização, possibilitar a definição clara dos processos (bem definido e quantificado). Tomada de ações para correção e melhorias dos processos;
- Fazer melhorias nas formas de armazenar, na distribuição de material estocado, maior facilidade de localização, maior facilidade de manuseio, otimização de área (escassas), redistribuição de áreas com melhorias no fluxo operacional (inclusive das atividades de apoio);
- Limpeza, crítica para a atividade de transformação de alimentos, aprimorar com elaboração clara de suas rotinas e compromissos dos colaboradores;
- Transmitir aos funcionários as principais técnicas e metodologias da qualidade em projetos específicos da melhoria a qualidade;
- Adaptar indicadores da qualidade para a quantificação da melhoria da qualidade em UAN;
- Avaliação de cardápio, juntamente com a comissão de fábrica, composta por funcionários da empresa, realizando adequações dos cardápios, considerando as necessidades nutricionais e propostas apresentadas;
- Busca de opções que propiciem o aprimoramento e a diversificação dos produtos e dos serviços oferecidos;
- Adequação dos processos produtivos da alimentação dentro das normas de higiene, propostas pela vigilância sanitária;
- Implantação do programa APPCC Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, garantindo a segurança alimentar;

- Implantação de Manual de Boas Práticas e Manipulação dos Alimentos, este mostra como devem ser as medidas de controle em todas as etapas do processo, ou seja, desde a forma como o funcionário deve receber a mercadoria, até o momento que a mesma retorna como resto do prato do comensal;
- Utilização de matéria-prima, com inspeção dos órgãos de fiscalização do Ministério da Saúde;
- Programa de Educação Nutricional visando a conscientização para a mudança de hábitos alimentares, almejando a manutenção e a promoção da saúde do trabalhador;
- Atendimento dietoterápico aos trabalhadores com necessidades específicas de saúde (diabete, hipertensão, etc);
- Implantar um sistema para medir o nível de satisfação do comensal.
- Implantação de tecnologia interligando as diversas áreas da UAN;

Os estudos de casos descritos neste capítulo servem para evidenciar a questão do desperdício de alimentos na gestão das empresas, quer sejam de autogestão ou concessionárias. Através de análise dos estudos apresentados comprova-se a necessidade das empresas em gerir de forma correta todas as suas atividades. Apesar de muitos gerentes acreditarem que o mais importante em toda a empresa é o processo produtivo, pode-se concluir que, as melhorias efetuadas nos diversos setores das UAN trazem grandes melhorias para a organização como um todo. A gestão pela qualidade na sua constante preocupação em adequar o produto ou serviço ao seu uso, amplia seus horizontes de ação, buscando a Qualidade Total.

Desta forma, entende-se que a Qualidade Total em uma Unidade de Alimentação e Nutrição significa o fornecimento de refeições balanceadas e microbiologicamente adequada, de acordo com as necessidades nutricionais do cliente, a satisfação total do cliente externo e interno e o oferecimento de refeições com o menor custo, a preços considerados razoáveis para os clientes.

## CAPITULO 4 - MODELO PROPOSTO

Conforme avançam no seu estágio de desenvolvimento, as UANs, precisam de um modelo de controle de suas atividades, que deixam de ser, aqueles exercido unicamente, pelas experiências de pessoas chaves, para adquirir contornos de um modelo profissionalizante, que requer uma equipe de planejamento, que analise e desenvolva estratégias de acordo com os produtos e serviços que o comensal necessita.

Neste sentido, faz-se necessário, o estabelecimento de um modelo, que possibilite as UANs melhorarem seu desempenho, que ações e intervenções sejam realizadas com o objetivo de adequar as funções organizacionais ao nível de desenvolvimento que se propõe as unidades de alimentação.

Com base nas informações acima, dentre outras analisadas durante o desenvolvimento deste trabalho, conclui-se que as UANs necessitam de um modelo que possa ser usado em seus diversos ambientes para gerarem qualidade.

### 4.1. Visão geral do modelo

Como a UAN é enquadrada no setor de prestação de serviço, a concepção de um sistema de qualidade é fundamental quando se busca a melhoria das operações da mesma. Oliveira Júnior (1994), comenta que entre os vários problemas potenciais de qualquer atividade de serviço o que sempre ocorre é não conseguir realizar o serviço; realizar o serviço com atraso; realizar mal o serviço.

Assim a ocorrência de qualquer uma destas alternativas acima compromete a UAN. Necessita-se, por isso mesmo, uma busca contínua da confiabilidade do serviço, isto é, o desempenho confiável e preciso para resultados.

Para que as causas que conduzem ao insucesso das operações nas UANs sejam evitadas, necessita-se de um modelo de qualidade das atividades *in line*, *off line* e *on line* que apresentam maior relevância no combate ao desperdício de alimentos.

Desta forma foi estruturado:

- Primeiramente, com o levantamento para determinar se uma atividade tem característica *in line*, *off line* e *on line*, baseado na literatura e, poderá ser aplicado em UAN;
- Depois, com os estudos de casos foi realizado o diagnóstico. Nesta fase, foi realizado um levantamento de todos os dados de cada setor da UAN, utilizando, questionários, análises de documentos do setor, com a finalidade de conhecer-se as unidades e as causas do desperdício de alimentos.
- E posteriormente, foi elaborado o relatório, com a exposição dos dados obtidos, contendo os resultados colhidos neste diagnóstico.
- E por fim, será desenvolvido e executado um projeto de melhorias, em conjunto com os operadores e comensais, onde serão colocadas as prioridades, discutidas anteriormente no diagnóstico, por ordem de importância.

#### 4.2. Estrutura geral

A estrutura de um modelo de diagnóstico do gerenciamento da qualidade baseada em ações *in line*, *off line* e *on line*, deve ser composta por elementos que determinam:

- Como coletar e organizar informações – realizando um diagnóstico prévio;
- Como associá-las aos indicadores – realizando um diagnóstico após a implantação dos indicadores;
- Como usar os indicadores para melhorar – realizando análise de melhorias obtidas;
- Como consolidar o processo – realizando análise de melhorias consolidadas.

A partir destes dados foi elaborado o modelo (figura 4.7) que está estruturado em 8 fases, sendo que:



- Fase 0, ou preliminar, composta por 1(uma) etapa ;
- Fase 1, conhecer as UANs através do diagnóstico, composta por 2 etapas;
- Fase 2, Agrupamento das atividades, composta por 1 etapa ;
- Fase 3, Causas do desperdício de alimentos, composta por 1 etapa;
- Fase 4, Análise da relação entre atividades, composta por 1 etapa;
- Fase 5, Definição e aplicação de indicadores composta por duas etapas;
- Fase 6, Implantação das melhorias composta por duas etapas;
- Fase 7, Consolidar o sistema de avaliação composto por duas etapas.

Ao avançar no desenvolvimento e aplicação do modelo deve-se analisar o cumprimento dos requisitos propostos em cada fase, realizando os feedbacks que forem necessários para que os resultados sejam alcançados. Em UAN, a realimentação do sistema deve ser imediata, principalmente nas funções de contato direto com o comensal.

Com o cumprimento da última etapa, recomenda-se estabelecer e avaliar novos indicadores dentro da organização, de maneira que as principais funções apresentem resultados mensuráveis e o controle gerencial possa ser estabelecido em toda a UAN.

A avaliação da qualidade sempre ocupou lugar relevante no gerenciamento das organizações, tanto pelo esforço para criar um modelo adequado para a gestão da qualidade inserida em ambientes competitivos, quando pelo empenho para desenvolver estratégias que viabilizem o próprio processo de avaliação.

A avaliação da qualidade baseia-se em informações. Por isso antes de investir de qualquer natureza, é necessário disponibilizar as informações que possam viabilizá-las.

A figura 4.1 apresenta uma estrutura sequencial, demonstrando fases, etapas, ferramentas e atividades aplicados no modelo indicado, que serão detalhados em seguida.

Fases	Etapas	Ferramentas	Atividades
Fase zero (Preliminar)	Determinação das ações: <i>in line, off line e on line</i>	Análise sobre as ações: <i>in line, off line e on line</i> para UAN.	Levantamento para determinar se uma atividade tem características <i>in line, off line e on line</i> , baseado na literatura e pode ser aplicado em UAN.
Fase 1 (Conhecer as UANs)	Diagnóstico da UAN; Diagnóstico das ações <i>in line, off line e on line</i>	Estudo de caso	Levantamento do diagnóstico prévio da UAN; Levantamento do diagnóstico das ações <i>in line, off line e on line</i>
Fase2 Agrupamento das atividades	Selecionar as atividades as atividades <i>in line, off line e on line</i> .	Tabela de relacionamento	Baseado no levantamento da fase 1 e na relação de atividades <i>in-line, off-line e on-line</i> obtidas na literatura pode-se selecionar as ações <i>in-line, off-line</i> que são mais relevantes para UAN
Fase3 Causas do desperdício	Determinar as causas do desperdício	Tabela de relacionamento	Utilizando o levantamento da fase 1, opinião do comensal, pode-se avaliar o grau de importância das atividades <i>In- line, Off- line, On- line na UAN</i>
Fase 4 Análise da relação entre atividades	Analisar a relação das atividades da UAN	Tabela de relacionamento	Análise da relação entre atividades da UAN e ações <i>in line, off –lin e on line</i>
Fase 5 Aplicação de indicadores	Estabelecer indicadores; Aplicar indicadores	Indicadores de desempenho; Indicadores de suporte; Indicadores de qualidade.	Definir os principais indicadores compatíveis entre o modelo gerencial e as causas do desperdício
Fase 6 Implantação de melhorias	Elaborar plano de melhorias  Implementar mudanças	- 5S's, BPF, PDCA, - Fornecedores; - HCCPP - Educação Nutricional; - Pirâmide Reciclável; - Pesquisa satisfação cliente	Definir os problemas; medição atual dos indicadores e ferramentas estabelecidas compatíveis entre o modelo gerencial e as metas da UAN, para a gestão do desperdício.
Fase 7 Consolidar o sistema de avaliação	Consolidar o sistema Revisar o sistema	Questionamento dos indicadores e ferramentas estabelecidas	Definir os mecanismos de sustentação e melhoria contínua dos SAN.

Figura 4.1 - Visão Geral do Modelo Proposto para UANs

#### 4.2.1 Fase preliminar - Determinação das ações in line ,off line e on line

A apresentação e utilização de um modelo bem estruturado devem servir como base para o completo andamento do trabalho científico. Neste contexto, o que se pretende é um método, que facilite a identificação das atividades *in-line*, *off-line* e *on-line*, mais relevante, para o processo de gestão das empresas, dedicadas à prestação de serviços em Unidades de Alimentação e Nutrição e, que contribua para o controle do desperdício principalmente o de alimentos.

Assim sendo, a fase determina ações para melhorias nos processos da área de produção de refeição, de apoio e no atendimento do comensal das UANs.

#### 4.2.2 Fase 1: Diagnóstico do gerenciamento da qualidade para UANs

Entende-se por diagnóstico, o conhecimento sobre o ambiente onde se pretende desenvolver a ação. Paladini (1997) apresenta diagnósticos como o resultado de observações de elementos básicos, tais como: pontos fortes e fracos, oportunidades favoráveis e potencialidades disponíveis na empresa, e ameaças ou outras variáveis que possam implicar em condições adversas das esperadas. O diagnóstico refere-se à estruturação de uma metodologia de análise das condições gerais das empresas de alimentação coletiva; representa uma ferramenta, que permite identificar as oportunidades e os meios que servirão como base, para a tomada de decisão das ações mais prioritárias, no sentido de se obter a melhoria geral da performance das empresas.

Conclui-se, então, que o diagnóstico apresentará uma realidade sobre a empresa, mostrando como a qualidade está sendo gerida, e isto servirá como uma fonte importante de informações que irá colaborar para o planejamento estratégico da qualidade da unidade.

As etapas listadas na estrutura apresentada delineiam um processo de conhecimento da organização, através de pesquisa de campo, o estudo de caso, obtendo-se desta forma, dados que reflitam a realidade da UAN.

Com a finalização destas etapas, permite-se a realização de um diagnóstico prévio através do levantamento de problemas e enumeração de possibilidades de melhorias. Esta fase apresenta etapas que definem momentos distintos para o propósito do trabalho.

#### 4.2.2.1 Etapa 1 - Diagnóstico da UAN

Através de pesquisa de campo, realizada em UAN do tipo autogestão, deve-se levantar o máximo de informações inerentes à mesma, é importante que estas informações demonstrem a real situação da organização no que se refere aos seus processos de administração, aos seus sistemas da qualidade e também às suas ações *in-lin*, *off line* e *on line*.

O processo de planejamento para a gestão da qualidade deve necessariamente iniciar-se com a identificação da realidade da empresa. Para que isso seja feito, é preciso uma criteriosa avaliação da empresa, que servirá como base para a concretização da aplicação prática dos conhecimentos teóricos.

Para a elaboração do diagnóstico é importante que sejam levantadas informações tais como:

- Ambiente onde a UAN está inserida, demonstrando a situação da empresa no mercado de refeições coletiva;
- A política de funcionamento e as diretrizes da organização são ferramentas estratégicas na administração das UAN e que refletem a situação da gestão da unidade como um todo;
- Os padrões administrativos em vigor, dando uma idéia se as propostas de melhoria ou mudanças poderão ser aceitas pela unidade, além de demonstrar o grau de desenvolvimento da UAN quanto à gestão pela qualidade;
- A existência de uma estrutura que forneça suporte para a qualidade da empresa é sinal de que a mesma apresenta preocupação em desenvolver técnicas e usar ferramentas para a melhoria contínua de seus processos;
- A exigência que o mercado consumidor apresenta.

O diagnóstico usando os tópicos listados ajuda a apresentar a empresa e elaborar um perfil da unidade.

A concepção de um sistema de qualidade é fundamental quando se busca a melhoria das operações de uma UAN, os vários problemas potenciais comprometem o serviço da unidade.

#### 4.2.2.2 Etapa 2 - Diagnóstico das ações

Para fechar o ciclo dos diagnósticos de análise da UAN, faz-se necessário uma descrição sobre o que a mesma desenvolve como técnica de gerenciamento das ações que atuem no processo, no gerenciamento das ações de suporte ou apoio ao processo produtivo e ao comensal.

##### a) Diagnóstico das ações *in line*

Pode ser caracterizado como um conjunto de elementos voltados para o processo de fabricação. Neste contexto vale ressaltar que os impactos gerados por estas ações, são percebidos na qualidade do produto, as refeições.

Para o levantamento do diagnóstico das ações *in line* em UAN, é importante considerar aspectos como:

- O domínio sobre o processo de produção de refeições, bem como, o conhecimento das suas especificidades faz com que aumente a possibilidade da empresa em acompanhar melhor sua produção e conseqüentemente a qualidade de sua refeição e serviços;
- Características dos seus recursos humanos - A descrição sobre os recursos humanos, transmite uma base prática para o controle e acompanhamento das atividades relacionadas com a qualidade desenvolvidas pela empresa;
- Métodos de trabalho, equipamentos e materiais usados. O detalhamento sobre os métodos de trabalho utilizados pela empresa, os equipamentos e materiais empregados no processo produtivo fornecem base para que o pesquisador consiga detectar as causas do desperdício dentro das unidades de alimentação;

Na elaboração do diagnóstico, são considerados dados que refletem a realidade das UANs; neste caso, o que se pretende é demonstrar a situação das *ações in line*, ligadas diretamente, a gestão do processo produtivo e relaciona-las com a gestão do desperdício.

#### b) Diagnóstico das ações *off line*

As ações *off line*, são aquelas atividades executadas na organização sem, contudo estarem ligadas diretamente ao processo de produção. Para o levantamento do diagnóstico em uma UAN, é importante considerar aspectos como:

- O conhecimento do processo produtivo e sua dependência da área do suporte;
- O tipo de suporte oferecido ao processo de produção;
- A gestão das ações *off line* para a melhoria do processo produtivo;
- O impacto que estas ações causam na percepção da qualidade no produto final.
- Os recursos humanos são o elemento principal para a obtenção da qualidade.

No diagnóstico das ações *off line*, pretende-se demonstrar a influência destas ações no processo produtivo e na gestão do desperdício.

#### c) Diagnóstico das ações *on line*

São atividades que estão ligadas diretamente a satisfação dos clientes. Satisfazer as necessidades dos clientes significa entender e responder aos anseios dos mesmos, fornecendo produtos de qualidade no momento que for solicitado.

As exigências do cliente, o comensal, são elementos que devem nortear todo o funcionamento da UAN. A adequação dos produtos ao seu completo e satisfatório uso, deverá ser o elemento principal da gestão da qualidade da unidade.

Portanto é de fundamental importância que se conheça claramente quais são as necessidades e exigências dos clientes, para se saber então as estratégias a serem tomadas, promovendo desta forma a qualidade e o controle do desperdício na UAN.

Neste contexto vale ressaltar que os impactos gerados por estas ações, determinam a sobrevivência das UANs. Para o levantamento do diagnóstico das ações *on line* é importante considerar aspectos como:

- Quem é o consumidor;
- O que deseja o consumidor;
- O que convém ao consumidor;
- Como satisfazer o consumidor;
- Como o consumidor deve ser tratado.

Na elaboração do diagnóstico, são considerados dados; neste caso, que satisfaça o comensal, elemento que garante a sobrevivência das UANs.

#### 4.2.3 Fase 2: Agrupamento das atividades da UAN

Tomando-se por base os dados levantados durante a primeira fase e na relação de atividades *in line*, *off line* e *on line* obtida através de bibliografia, nesta segunda fase do processo, utiliza-se ferramentas de seleção para encontrar quais são as atividades mais relevantes ou mais constantes nos serviços de alimentação. Uma ferramenta que é usada é a tabela de relacionamento, onde se verifica a existência ou não de uma relação entre as atividades. No caso da identificação de um contexto de interrelacionamentos das atividades *in line*, *off line* e *on line*, esclarecem a necessidade de se conhecer profundamente a organização, para então determinar a forma de se aplicar conceitos de melhoria na UAN que promova a completa adequação da unidade à gestão da qualidade.

Para efeitos de avaliação, e também com o objetivo de facilitar posteriormente às análises, propõe-se à classificação das atividades da UAN, com ações do modelo de qualidade *in line*, *off line* e *on line*, conforme listas apresentadas nas figuras 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5 a seguir.

O uso do agrupamento justifica-se pelo fato das análises posteriores tornarem-se mais objetivas, isto é, pode-se avaliar quanto ou como certas atividades da UAN, em comum, impactam nas ações *in line*, *off line* e *on line*.

As atividades da UAN desenvolvidas em longo prazo são atividades típicas do planejamento (figura 4.2). Ao serem definidas, fixam parâmetros de avaliação e controle.

<b>Atividades da UAN (longo prazo)</b>	<b>In- line</b>	<b>Off- line</b>	<b>On- line</b>
Estimativa das necessidades nutricionais da clientela	X		X
Padrão de cardápio	X		X
Definição de Per capita	X		X
Planejamento dos cardápios básicos	X	X	X
Estimativa do número de refeições	X		
Estimativa de custo para cardápios padrões	X	X	X
Definições da política de abastecimento de UAN	X		
Avaliação da UAN como base na opinião do cliente			X

Figura 4.2 – Classificação de Atividades (longo prazo) da UAN em relação às Ações *in line, off line e on line*.

As atividades da UAN em curto prazo são atividades de organização, uma vez que, através delas, o serviço é provido da matéria-prima indispensável ao seu funcionamento, o alimento.

<b>Atividade da UAN (curto prazo)</b>	<b>In- line</b>	<b>Off- line</b>	<b>On- line</b>
Elaboração do cardápio do período programado	X		X
Previsão de compras	X	X	
Solicitação ao fornecedor	X	X	
Recepção e armazenamento de mercadorias		X	
Requisição à despensa ou almoxarifado	X		

Figura 4.3 – Classificação de Atividades (curto prazo) da UAN em relação às Ações *in line, off line e on line*.

A atividade durante a produção e distribuição de refeições na UAN corresponde, sobretudo a atividades de comando e coordenação.



<b>Atividades durante a produção e distribuição de refeições</b>	<b>In- line</b>	<b>Off- line</b>	<b>On- line</b>
Rotinas de trabalho	X		
Técnicas operacionais	X		
Padronização de pré-preparo	X		
Padronização de preparo	X		

Figura 4.4 – Classificação de Atividades durante a produção e distribuição de refeições da UAN em relação às Ações *in line*, *off line* e *on line*.

As atividades subsequentes à produção e distribuição de refeições da UAN são atividades, sobretudo de coordenação e controle.

<b>Atividades subsequentes à produção e distribuição das refeições (análise e avaliação)</b>	<b>In- line</b>	<b>Off- line</b>	<b>On- line</b>
Do número de refeições	X		X
Sobras	X		
Da cobertura em calorias e aceitação da alimentação oferecida			X

Figura 4.5 – Classificação de Atividades subsequentes à produção e distribuição de refeições em UAN em relação às Ações *in line*, *off line* e *on line*.

#### 4.2.4 Fase 3: Causas do desperdício de alimentos

Para o levantamento das causas do desperdício alimentos na UAN foram feitos estudos de casos, abordados no capítulo 3, incluindo:

- Entrevistas com manipuladores da unidade;
- Entrevistas com os comensais;
- Levantamento do desperdício de alimentos nos principais setores da unidade.

Como a meta da UAN é atender ao comensal, por isso, é importante identificar as causas do desperdício de alimentos, segundo os comensais, e relaciona-los com as atividades de produção de refeição. A atenção a estes aspectos é a única forma de ir ao encontro do desejo do consumidor e promover a melhoria na qualidade de vida e dos serviços oferecidos aos mesmos.

Desta forma, os conceitos referentes à alimentação são definidos de acordo com parâmetros que dizem respeito à produção e ao consumo de refeições coletivas e busca atender a objetivos técnicos, econômicos e sociais.

A alimentação inadequada, pelo fornecimento insatisfatório de nutrientes, em quantidade e/ou qualidade, para cobrirem as necessidades individuais, provoca no organismo, inicialmente, diminuição da reservas celulares, sem nenhuma indicação de anomalias em provas bioquímicas e fisiológicas. Posteriormente, aparecem alterações funcionais, com manifestações patológicas, muitas vezes irreversíveis.

O conhecimento dos efeitos exercidos sobre a saúde, pelos diferentes tipos de alimentos consumidos por populações em condições ambientais e sócio-culturais diversas, permitirá que se formule normas alimentares e nutricionais com base científica, através de melhores métodos de avaliação.

Considerando os conceitos e os aspectos básicos relativos a UAN, a lista de atividades *in line*, *off line* e *on line* listadas no capítulo 2, e as tabelas de classificação apresentadas no item anteriores, e o levantamento da opinião dos comensais a respeito das causas do desperdício de alimento, capítulo 3, propõe-se fazer um confronto entre os elementos para se identificar quais as atividades descritas influem com maior porcentagem na geração do desperdício de alimentos. Para esta tarefa foi elaborada a figura 4.5.

<b>Opinião do comensal</b>	<b>Atividades da UAN</b>
Muita água na comida	Processo
Tempero ruim	Processo
Alimento com pouco tempero	Processo
Alimento com muito tempero (sal, vinagre)	Processo
Alimento com muita gordura	Processo
Alimento muito cozido	Processo
Alimento duro (arroz)	Processo
Muita fritura	Cardápio
Alimento aspecto velho	Processo
Alimento que não gosta	Hábitos alimentares
Comida muito fria	Equipamento
Comida no balcão mal distribuída	Cardápio
Muita fila no horário das refeições	Planejamento
Muito cansado	Comportamento alimentar
Muita sede	Comportamento alimentar
Olho grande	Hábitos alimentares
Comida sempre a mesma	Cardápio
Horário inadequado (turno)	Comportamento alimentar
Equipe mal treinada	Treinamento
A comida produz fermentação	Hábitos alimentares digestibilidade
Falta de higiene	Higiene/ Processo
Muitos funcionários almoçam fora da empresa	Hábitos culturais
Todos os alimentos têm a mesma cor	Cardápio
Cardápio mal elaborado	Cardápio
Todos os tipos de pratos têm mesmo sabor	Cardápio
Falta de molho	Cardápio
Comida muito seca	Cardápio
Comida muito dura	Processo
Falta de identificação do tipo de comida	Padronização
Comida misturada	Cardápio
Aspecto bonito, gosto ruim	Processo
Ambiente do refeitório cansa	Ambiente do refeitório
Não gosto da comida	Hábitos alimentares

Figura 4.6 – Opinião do comensal x Atividade da UAN

#### 4.2.5 Fase 4 : Análise da relação entre atividades

Esta fase é caracterizada pela avaliação do grau de importância das atividades *in line*, *off line* e *on line* na gestão do desperdício das UAN, através do estabelecimento dos critérios listados na fase 1, opinião do comensal e atividades da UAN.

As colunas da figura 4.6 foram agrupadas conforme afinidade de critérios. Após uma avaliação da existência ou não de relação entre cada atividade dita *in line*, *off line* e *on line* e os critérios apresentados, foi quantificada a incidência deste relacionamento, e colocada, em uma coluna da figura, relativa a cada grupo de critérios que foi criado anteriormente. Desta forma pôde-se identificar as atividades que apresentavam maior número de relacionamentos para cada grupo.

Finalmente uma coluna na figura totaliza as incidências de ligação entre as atividades *in line*, *off line* e *on line* e os critérios apresentados. Ordenando-se de forma decrescente, obteve-se a Figura 4.7.

Cumprir lembrar que a figura 4.7 mostrada a seguir foi preenchida conforme avaliação do pesquisador e que, para a sua elaboração, procurou-se contemplar a existência de uma relação entre as ações na unidade de alimentação e os critérios que caracterizam serem *in line*, *off line* e *on line*.

A figura 4.7, apresentada em seguida, mostra a possibilidade de análise em relação às atividades da UAN e as ações do modelo da qualidade.

A tabela apresentada mostra a importância das atividades da UAN nos ambientes da qualidade, sendo o desperdício de alimentos, um processo de multicausalidade, para a indicação dos diferentes métodos de avaliação, torna-se mais eficaz, aplicar o conceito do modelo da qualidade *in line*, *off line* e *on line*. Assim, as causas do desperdício podem ser relacionadas ao processo produtivo, ao suporte ao processo produtivo e ao comensal formando a chamada tríade do desperdício das UAN.

<b>Atividade da UAN</b>	<b>Quantidade</b>	<b>In line</b>	<b>Off line</b>	<b>On line</b>
Processo	11	X		
Cardápio	9	X		X
Hábitos alimentares	4			X
Comportamento alimentar	3			X
Equipamentos	1	X	X	
Hábitos culturais	1			X
Ambiente refeitório	1			X
Padronização	1	X		
Planejamento	1	X		
Treinamento	1		X	

Figura 4.7 Análise da relação entre atividades da UAN e ações *in line*, *off line* e *on line*.

#### 4.2.6 Fase 5 : Definição e aplicação dos indicadores

Esta fase é caracterizada pela formalização de um sistema de avaliação através do estabelecimento de indicadores conforme as causas do desperdício.

Deve-se considerar nesta fase a característica fundamental encontrada em serviços que é a alta interação com os consumidores, o que deve tornar a identificação dos indicadores voltados principalmente às questões de satisfação entre o comensal e o serviço oferecido pela UAN.

##### 4.2.6.1 Etapa 1 : Estabelecer conjunto de indicadores

Definir os indicadores representativos para as atividades *in line*, *off line* e *on line*, o controle do desperdício de alimentos e desempenho da unidade.

Identificar de forma completa os indicadores selecionados através de:

- Nome do indicador;
- Descrição sucinta do indicador;
- Características in line, off line ,on line;
- Forma de medição;
- Periodicidade de medição;
- Processo/entidade gerador do indicador;
- Evento que ocasiona a medição do indicador;
- Forma de cálculo;
- Forma de divulgação.

#### 4.2.6.2 Etapa 2: Aplicação dos indicadores

A aplicação dos indicadores ajuda na identificação da necessidade de investir em melhoria de algumas funções que podem estar defasadas gerencialmente em relação a outras. Desta forma as verificações podem identificar o quanto cada atividade precisa contribuir para que o plano estratégico seja realizado.

#### 4.2.7 Fase 6: Implantação das melhorias

Nesta fase devem ser identificadas a partir dos problemas, as oportunidades de melhorias das deficiências encontradas pelos indicadores. As oportunidades de aperfeiçoamento normalmente podem ser encontradas em pontos como:

- Áreas de extrema insatisfação dos clientes/ comensais;
- Processos que causam frustração entre os manipuladores de alimentos;
- Mudanças que sejam visualmente perceptíveis por todos, ou quase todos os comensais.

As constatações devem ser complementadas, formalizadas e detalhadas em um plano de melhorias aonde conste o problema, a medição atual dos indicadores, a meta pretendida, a ferramenta da qualidade mais adequada e a possível solução dos problemas da UANs.

#### 4.2.7.1 Etapa 1 :Elaborar o plano de melhorias

O objetivo desta etapa é gerar melhorias com base no resultado das atividades das etapas anteriores, estabelecer as ações, que possam encaminhar as melhorias necessárias. Esta atividade resulta no plano da qualidade que possui ligação com a realidade funcional, prioridades e metas da UAN.

Cada ação planejada nesta etapa deve conter:

- A descrição da ação;
- Os processos afetados;
- O impacto sobre os indicadores.

#### 4.2.7.2 Etapa 2: Implementar mudanças

O objetivo desta etapa é o planejamento operacional é a implementação das atividades propostas para alterar o processo envolve a operacionalização do planejamento realizado na etapa anterior.

#### 4.2.8 Fase 7: Consolidar o sistema de avaliação

Esta fase é voltada para a consolidação do sistema de avaliação proposto, deve ser realizada periodicamente e objetiva revisar o próprio método de avaliação do desempenho das *ações in line, off line e on line* através do questionamento dos indicadores e ferramentas estabelecidos.

A frequência com que a retroalimentação será realizada vai depender de quais indicadores e ferramentas estarão sendo revisadas e como foram cumpridas as etapas do processo de avaliação. Com a revisão e a retroalimentação do sistema, à medida que o sistema se generaliza pela unidade, devem se definir os mecanismos de sustentação, atualização, inovação e melhoria contínua da UAN.

##### 4.2.8.1 Etapa 1: Consolidar o processo de organização das informações

O objetivo é avaliar a organização com base no sistema de indicadores estabelecidos que são:

- Coletar dados que possibilitem o cálculo dos indicadores;
- Estabelecer o registro histórico dos indicadores;
- Publicar o desempenho das funções e processos com base nos indicadores;
- Avaliar o desempenho das funções e processos após o plano de melhorias;
- Sistematizar a coleta, o armazenamento, o cálculo, a divulgação e o plano de melhorias com base na evolução dos indicadores.

##### 4.2.8.2 Etapa 2 : Revisar o sistema de avaliação e conjunto de indicadores

O objetivo é consolidar/ampliar o sistema de avaliação.

Atividades a desenvolver:



- Questionar a representatividade dos indicadores selecionados;
- Questionar a representatividade das ferramentas estabelecidas;
- Implantar definitivamente o processo de avaliação do desempenho das *ações in line, off line e on line* ;
- Manter/melhorar a qualidade nos processo, nas atividades de apoio e serviços aos comensais;
- Realizar a avaliação dos indicadores periodicamente.

#### 4.2.9 Fluxograma para execução do modelo proposto.

Nas figuras 4.8, propõe-se um fluxograma para identificação de atividades que influenciam no desperdício de alimentos e na qualidade dos serviços prestados pela unidade de alimentação e a sua importância frente a diversos critérios determinados por literatura existente sobre o tema.

Representa um seqüenciamento de passos a serem executados para aplicação do modelo proposto para UAN's, visando a qualidade da refeição através de uma política de motivação e valorização de todas as áreas da organização.

Para a execução do trabalho, propõe-se, a seguir, um fluxograma que detalha as fases do modelo apresentado.

Certas tomadas de decisão, portanto, poderão ser discutidas e modificadas conforme convir ao pesquisador, baseando-se sempre nas observações e pesquisas de campo decorrentes de um tempo de convivência no próprio local em que ocorrem as atividades dos grupos *in-line, off line e on line* na UAN.

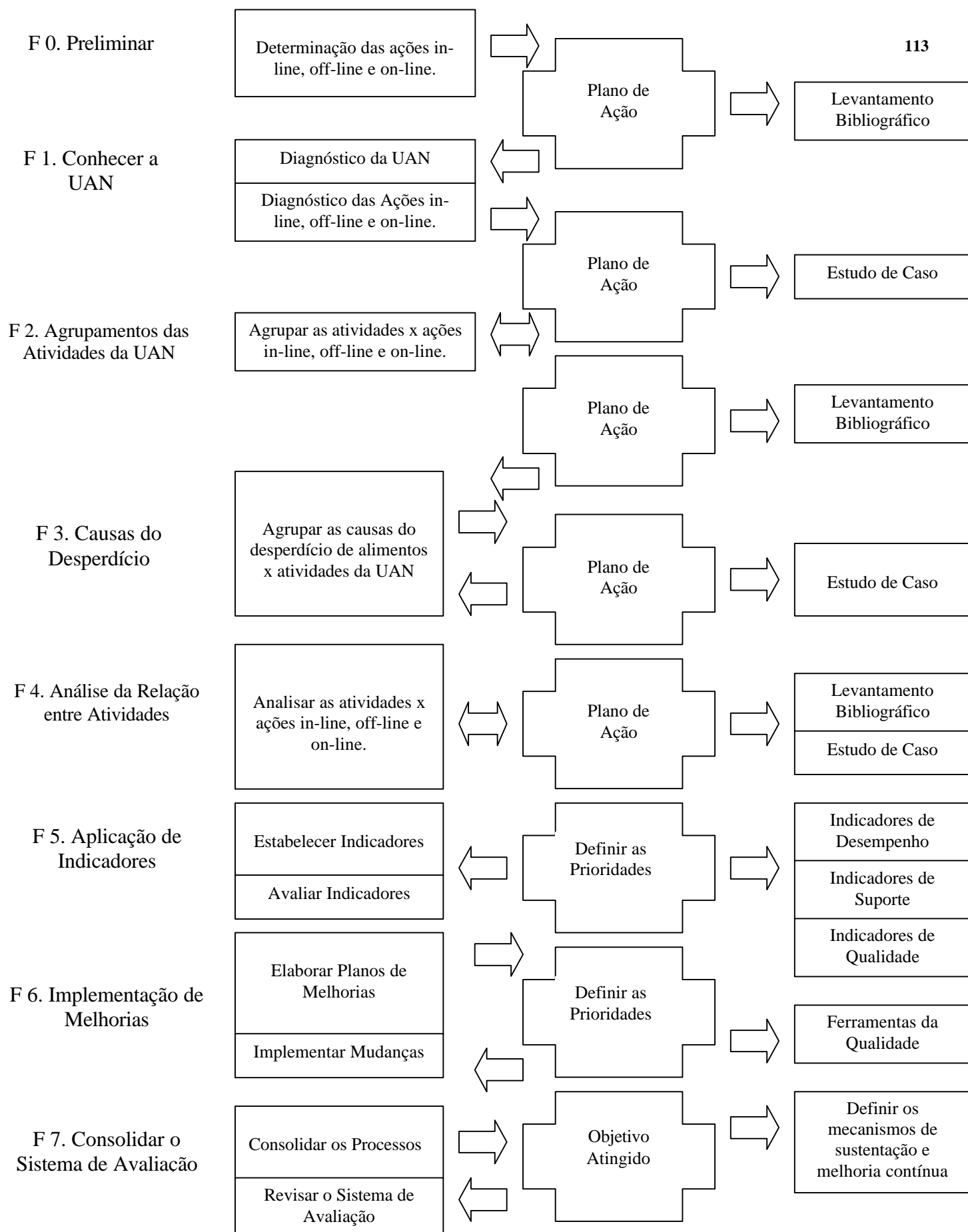


Figura 4.8 Fluxograma para execução do modelo proposto

### 4.3 Considerações finais

O que se pretende com o modelo é organizar, sistematizar e simplificar de forma eficiente, um método de avaliar, nas UAN, a realidade acerca dos ambientes de geração da qualidade, com ênfase para as atividades in line, off line e on line. O esboço apresentado serve como linha de trabalho para se detectar quais atividades geram impacto na gestão da qualidade, dentro das empresas de serviços de alimentação e na gestão do desperdício.

Numa UAN, muitas vezes, os funcionários e a própria empresa ficam sem capacidade de reação, sem saber o que fazer diante dos problemas. A capacidade de reação dos funcionários ou da empresa perante os problemas deve repousar sobre algumas bases, entre elas:

- Criar na UAN, um clima com o qual os funcionários sintam-se à vontade para expor seus problemas;
- Despertar nos funcionários à vontade e a firme determinação para não se acomodarem diante das dificuldades encontradas na busca de solução de problemas;
- Dotar a empresa de suporte organizacional capaz de dar guarida às necessidades dos funcionários nas tentativas que fazem para solucionar problemas;
- Capacitar a UAN de mecanismos que possam ser utilizados para gerar qualidade a seu produto, as refeições que devem ser balanceadas e microbiologicamente adequadas, de acordo com as necessidades nutricionais do comensal.

Os problemas, nem sempre é possível resolve-los, de uma só vez. Por várias razões, principalmente econômicas, surge então a necessidade de priorizá-los, por isso, dá importância de se criar modelos para as soluções dos mesmos.

## CAPÍTULO 5 – APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Neste capítulo, apresenta-se uma aplicação prática sobre os conceitos teóricos que se refere a ambientes *in line*, *off line* e *on line* e a sua importância na geração da qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição e a sua relação com a gestão do desperdício.

### 5.1 Apresentação

Para a comprovação dos conceitos teóricos com a prática o que se pretende é usar um modelo baseado em diagnósticos feitos em UAN. O setor de prestação de serviços em UAN tem crescido muito nos últimos anos e recebe, a cada dia, uma infinidade de colaborações, tanto teóricas como práticas, para a sua melhoria contínua.

Diante das incertezas e mudanças aceleradas da economia, derivadas do processo de globalização dos mercados, um fato incontestável é a necessidade das empresas procurarem atingir níveis cada vez mais altos de excelência organizacional e competitividade, oferecendo produtos e serviços com qualidade, que agreguem elevado valor aos clientes.

Como condição, para o atendimento deste diferencial competitivo, é de fundamental importância que os serviços internos, aqueles oferecidos pelas diversas áreas da UAN, sejam também processados e oferecidos segundo as melhores práticas de gestão, propiciando, desta forma, processos eficientes, custos reduzidos e melhores níveis de qualidade dos produtos e serviços prestados aos clientes (comensais).

Um consumidor mais exigente obriga as empresas de alimentação coletiva a colocar em questões seu papel e seus processos, permanentemente. Acrescente a isso, um aumento da competição por um espaço no mercado, que passou a receber empresas do chamado *fast-food*.

Para a garantia da prestação do serviço, os sistemas deverão ser planejados, construídos operados e mantidos de modo a atender a todas as necessidades de todos os consumidores.

O gerenciamento da qualidade de uma empresa de alimentação coletiva deve estar atento para a avaliação do desempenho dos seus processos, pois qualquer falha, pode significar a interrupção na prestação do serviço, que têm como principal objetivo, garantir que o processo continue funcionando corretamente, satisfazendo por completo aos desejos do comensal.

Isto implica em uma preocupação constante na procura de redução dos custos para reduzir preços e certamente na melhoria de seus indicadores de qualidade garantindo assim maior prazer ao comensal. Estes atributos podem ser traduzidos em uma confiabilidade por parte do cliente, portanto, é de extrema importância que a gerência da qualidade desenvolvam técnicas confiáveis e eficientes para manter o fornecimento constante e contínuos.

Cumprir salientar que atualmente, com a crescente evolução dos códigos que defendem o consumidor, o não cumprimento do contrato junto à empresa-cliente, uma intoxicação alimentar, que venha causar danos aos clientes, representa multas e gastos com indenizações que podem alcançar cifras consideráveis. Portanto a prevenção à falhas mostra-se como uma forma de se preparar contra os possíveis infortúnios. Sem se considerar ainda os sérios danos que podem ocorrer na questão do marketing, isto é, a empresa poderá ter o seu nome prejudicado em função das diversas falhas.

## **5.2 Identificação e avaliação das características da empresa**

A aplicação do modelo proposto foi desenvolvido utilizando como situação de referência uma Unidade de Alimentação e Nutrição, do tipo auto-gestão, localizada em um dos principais pólos industriais de Santa Catarina, a partir do estudo de caso desenvolvido no capítulo 3, na empresa “A”, que foi selecionada pelas razões abaixo.

### 5.2.1 Justificativas

As justificativas que salientam a importância da escolha da empresa face aos objetivos do estudo, são as seguintes:

- Conhecia-se previamente a estrutura e as funções da empresa com maiores níveis de detalhes;
- Dispunha-se de maior acesso aos diversos níveis da organização;
- A escolha desta UAN se deve principalmente a grande porcentagem de alimentos desperdiçados, o que faz a situação estudada ser bastante representativa no setor de alimentação coletiva;
- A empresa já tinha como paradigma a preocupação com os aspectos nutricionais das refeições servidas e os reflexos desta para a saúde da clientela;
- A empresa por estar passando por uma série de modificações houve uma melhor aceitação do trabalho proposto;
- O tempo disponível não permitiu a aplicação adequada do método nas demais empresas.

A aplicação do modelo em um primeiro momento deve concentrar-se em áreas identificadas como problemáticas. Desta maneira, o primeiro aspecto a ser levado em conta é a satisfação dos clientes. O conhecimento dos comensais e do manipulador de alimentos, suas necessidades e expectativas, são pontos fundamentais para o controle do desperdício. Num segundo momento, os esforços foram direcionados para algumas questões internas, com reflexo direto às questões externas, como a produtividade do setor de serviços de alimentação coletiva.

### **5.3. Fase zero do modelo: determinação das ações in line, off line e on line**

A determinação das ações in line, off line e on line foi feita baseada em literatura e em observação pessoal. Após listou-se os critérios que foram comentados e justificados e apresentados durante a pesquisa bibliográfica, capítulo 2.

### **5.4 Fase 1 do modelo : conhecer a UAN**

#### **5.4.1. Etapa 1 : Diagnóstico da UAN**

Seguindo a estrutura apresentada no item 4.2.2.1 sobre o diagnóstico básico da empresa, passa-se a apresentar suas características de forma sequencial.

##### **a) Ambiente onde a empresa está inserida**

A UAN “A” é uma autogestão, representa, assim uma atividade meio e não uma atividade fim. Atualmente essa visão vem sendo mudada gradativamente, frente às mudanças que têm ocorrido no cenário nacional. As terceirizações das UANs de autogestões têm promovido uma mudança no modo de pensar e agir de muitos gerentes que começam a aceitar modificações, preparando-se para um mercado concorrente e promissor. Foco no cliente, visão da qualidade, redução de custos são elementos que já fazem parte do dia-a-dia dos colaboradores de UANs terceirizadas e deverão também fazer parte das de auto-serviços, em um futuro próximo.

A integração entre a empresa e a UAN, demonstrando que esta é a chave principal para a correta valorização e desenvolvimento dos ambientes de geração da qualidade na organização.

#### b) Política de funcionamento e diretrizes organizacionais

A UAN “A” é uma empresa que possui uma política de funcionamento baseada nos modelos de gestão das empresas prestadoras de serviços de alimentação, com serviços próprios (auto-serviço), modalidade em que a empresa incentivada assume toda a responsabilidade, inclusive técnica, pela elaboração das refeições, desde a contratação de pessoal até a distribuição das refeições aos comensais, necessitando, portanto de infraestrutura para gerenciar o serviço de alimentação.

#### c) Padrões administrativos em vigor

Os processos administrativos executados na UAN são tradicionais, considerando-se que a mesma, esta inserida em uma empresa com quase oitenta anos de vida, praticamente sem alterações até hoje. Desta forma evidencia-se que a administração da UAN é feita de forma centralizada e o domínio existente parte dos níveis hierárquicos mais altos para as camadas inferiores, eqüivalendo-se ao método administrativo de grande parte das empresas brasileiras.

#### d) Diagnóstico do gerenciamento da qualidade

Independentemente do seu tipo de gestão, as unidades começam a discutir, como as demais empresas brasileiras, a implantação de Programas de Qualidade obedecendo a uma nova tendência nacional do mercado econômico. Afinal, conquistar uma maior qualidade dos produtos ou de serviços é, na atualidade, a tônica das organizações.

Assim, as Unidades de Alimentação e Nutrição passam a se preocupar não apenas com a qualidade do alimento já pronto, mas com os fatores que poderiam interferir na qualidade da preparação durante a sua produção fornecimento de matéria-prima, armazenamento, etc.

Para alguns estudiosos, entretanto, esta forma de entender qualidade como algo só pertencente ao produto final do processo e não aos participantes do mesmo, levou à construção de um trabalhador menos participativo. Além disso, aumentou seu desinteresse pelo processo de trabalho, pela qualidade do produto final produzido e pela manutenção das estruturas de produção existentes nas organizações.

Desta forma, as reformulações que estão sendo gradativamente introduzidas nas UANs, têm se pautado, pela busca de uma maior qualidade nos processos produtivos.



O objetivo principal é sempre aumentar a produtividade e reduzindo custos, sem, contudo comprometer o bem estar dos colaboradores e aumentar a satisfação dos clientes.

Como citado anteriormente, a UAN não possui uma estrutura de gestão da qualidade. O principal personagem ligado à qualidade é o próprio supervisor da unidade, que tem por responsabilidade acompanhar as ações pela qualidade executadas em sua área de atuação.

Desta forma, toda a unidade, passa a encarar qualidade como a função de somente algumas pessoas e alguns setores.

#### e) Exigências que o mercado consumidor apresenta

As Unidades de Alimentação e Nutrição dos tipos concessionárias têm na refeição seu principal produto a ser comercializado, ou seja, a refeição produzida é a mercadoria a ser negociada. Assim, este tipo de unidade sente a necessidade de remodelar-se mais rapidamente, com o propósito de atender às exigências de um mercado consumidor e, desta forma, fazer frente à concorrência nacional e internacional.

Já as unidades do tipo autogestões por terem na produção de refeições coletivas um benefício oferecido a sua clientela, modificam-se mais lentamente, de acordo com as políticas e diretrizes determinadas pela organização da qual fazem parte.

Deste modo, as UANs, de acordo com seus objetivos e tipo de gestão, têm respondido diferenciadamente às modificações do mercado econômico nacional - abertura de mercado, globalização de mercado, etc.

Seguindo o modelo das concessionárias, as UANs do tipo autogestão também começam a remodelar-se em busca de maior competitividade. Elas têm que provar sua viabilidade econômica para a diretoria de sua empresa através de uma melhor gerência sobre os recursos alocados para a alimentação, visto a tendência das empresas terceirizarem setores que não estão ligados diretamente à atividade principal da empresa.

Com as tendências atuais de privatização das UANs de autogestão, estas vêm tentando modificar a sua estrutura, com o surgimento de uma realidade diferente daquela que vigorava até então, exigindo um serviço diferenciado e com qualidade.

A qualidade não se resume a entregar ao comensal a refeição. Por trás de um produto de sucesso existe toda uma filosofia de ação que se estende desde o correto relacionamento com fornecedores até o pronto atendimento das reclamações dos comensais. A qualidade, dentro deste enfoque global, deve ser inserida no processo de planejamento estratégico e olhada como uma arma agressiva de concorrência. Se a qualidade estiver associada à rentabilidade da empresa, as metas de qualidade tornam-se alvos móveis, reformulados em níveis cada vez mais altos, num processo contínuo de melhoria.

#### 5.4.2 Etapa 2 : Diagnóstico das ações

O ciclo dos diagnósticos de análise da UAN também inclui a descrição do gerenciamento das ações que atuem no processo, no gerenciamento das ações de suporte ou apoio ao processo produtivo e ao comensal.

##### 5.4.2.1 Diagnóstico das ações in line

A seguir são apresentados itens relacionados com as ações *in line* evidenciadas em Unidades de Alimentação e Nutrição especificamente em unidade de autogestão.

##### a) Processo produtivo e as suas especificidades

A UAN atua em todo o processo produtivo, contando com equipamentos (simples e complexo) e pessoal próprio que fazem a transformação da matéria prima em refeição.

O processo de produção de refeições é aquele no qual as refeições são consumidas no mesmo local e no mesmo dia em que são preparadas caracteriza-se por utilizar uma grande quantidade de alimentos “in natura”, conseqüentemente, com prazo de validade de utilização muito pequeno, devendo ser mantidas em temperaturas maiores ou iguais a 65°C ou iguais ou inferiores a 5°C .

O processo consiste em confeccionar em um intervalo de tempo relativamente curto, uma grande quantidade de preparações bem definidas, respeitando as limitações relacionadas à perecibilidade da matéria-prima e custo de funcionamento, bem como o plano de trabalho.

O fluxo da produção deve respeitar o princípio de marcha à frente, no qual as atividades devem ser planejadas de maneira a não haver retrocessos, seguindo o caminho do recebimento da matéria até a distribuição da refeição pronta.

A organização do processo produtivo pode ser analisada considerando-se duas funções: as principais relacionadas diretamente com o processamento dos alimentos; e as funções anexas ligadas à manutenção de utensílios e instalações. As funções principais englobam recepção da matéria prima, estocagem, pré-preparo, cocção, conservação de preparação pronta e distribuição das refeições. Já às funções anexas envolvem a higienização dos utensílios e das instalações, bem como a eliminação dos dejetos.

A produção foi planejada de maneira a distinguir os circuitos contaminantes (dejetos e utensílios com sujidades), os circuitos limpos (alimentos preparados e utensílios limpos), circuitos de operadores e comensais.

Estes procedimentos deveriam evitar a contaminação cruzada, que ocorre pelo contato do alimento já preparado e em boas condições sanitárias com alimentos ainda em preparo, que eventualmente, pode estar contaminado por micro organismos patogênicos, fato, que normalmente, ocorrem são os fluxos cruzados, entre alimentos crus e cozidos, bem como produtos limpos e sujos.

O processo produtivo, devido à diversidade de atividades exigidas e, conseqüentemente, ao grande número de parâmetros a serem controlados, é analisado com sendo muito irregular nos seus resultados. Tornando-se difícil a manutenção dos índices de qualidade que fazem parte das expectativas dos comensais. Estes esperam encontrar, a cada dia, uma refeição e um atendimento no mínimo nos mesmos níveis do vivenciado em outras ocasiões na mesma unidade.

#### b) Características dos recursos humanos

A produção de refeições é considerada como um processo no qual ocorre utilização intensiva de mão-de-obra, apresentando uma grande dependência do trabalho dos operadores, sendo este considerado um dos problemas do setor. A falta de formação adequada à produção de grande quantidade de refeições também é uma constante.

Outro ponto importante com relação aos operadores são os índices de rotatividade e absenteísmo que apresentam-se significativos, levando o setor a ser considerado como de pouca atratividade para a mão-de-obra. Destaca-se que os aspectos relativos à rotatividade e absenteísmo podem ser encarados como uma manifestação de descontentamento para com as condições de trabalho oferecidas pelo setor, considerando-se as pressões decorrentes das limitações deste tipo de processo aliadas a deficiências quanto à motivação e reconhecimento profissional.

Como as UAN são enquadradas no setor de prestação de serviço, desse fato resulta que o horário de trabalho dos seus operadores deve ser condicionado aos horários dos clientes em empresas terceirizadas e dos comensais em empresas de autogestão.

#### c) Métodos de trabalhos, equipamentos, matéria-prima e materiais usados

O ritmo de trabalho, no processo de produção de refeição é de ritmo bastante intenso. Este é determinado, principalmente, pelas limitações temporais de manipulação de alimentos e atendimento dos comensais.

Os cuidados devem incluir escolha dos produtos básicos sadios, manutenção da higiene de ambiente e manipuladores, bem como o respeito à relação entre tempo e temperatura na manipulação e conservação dos mesmos. Princípios que na sua grande maioria, não são respeitados.

Os equipamentos disponíveis para este tipo de produção são geralmente pouco eficientes e com alto custo de manutenção.

A matéria-prima utilizada, o alimento, por apresentar aspectos de perecibilidade, riscos de contaminação e riscos de perda nutritiva determina que o processo apresente limitações tanto de cunho temporal como de rigor nas operações de manipulação. Os alimentos principalmente os perecíveis, são os que se devem ter cuidados especiais, pois se deterioram com muita facilidade e, devido a esta característica devem ser armazenados em ambiente climatizados, tanto em relação á temperaturas, quanto à umidade.

A multiplicação de postos de trabalho desde o recebimento de gênero até a distribuição obriga a um controle permanente dos procedimentos visando á manutenção da qualidade das refeições.

Outras questões referem-se às flutuações de oferta dos alimentos, devidas principalmente a razões meteorológicas e sazonais, que vem a interferir no processo pela ausência ou má condição de uso e um determinado item, determinando a sua substituição emergencial. Acontecimentos deste tipo são relativamente comuns na produção, constituindo-se um risco inerente ao processo.

Ressalta-se ainda que, quando da previsão das quantidades a serem produzidas para atender a um dado número de refeições, geralmente é considerada a produção de uma certa quantidade a mais como margem de segurança. Este acréscimo, quando não é utilizado durante a mesma jornada, é contabilizada como perda, indo aumentar os números do desperdício de alimentos, pois o controle da qualidade do processo baseia-se justamente no consumo feito logo após a produção.

Quanto à organização das atividades das unidades, todas são planejadas em função do cardápio diário. Assim, as tarefas variam de acordo com as preparações do dia e os pré-preparos de outros dias, e podem ser afetados por qualquer incidente relacionado à chegada ou armazenamento da matéria-prima, problemas que surgem constantemente.

O espaço físico das unidades, apresenta-se inadequado devido aos setores da UANs estarem muito próximos, dificultando o trabalho dos operadores. Os equipamentos, utensílios e materiais usados para a manipulação dos alimentos, que deveriam estar agrupados em centros de trabalhos, encontram-se com fluxos cruzados, gerando um grande esforço físico dos funcionários e comprometendo todo o processo da produção de alimentos, além do grande risco de ocorrer problemas de contaminação por microorganismo colocando a saúde do comensal em perigo.

#### 5.4.2.2 Diagnóstico das ações off line

Ações *off line* são assim definidas por não fazerem parte do processo de produção.

A seguir são apresentados itens relacionados com as ações *off line* evidenciadas na UAN.

a ) O conhecimento do processo produtivo e sua dependência da área do suporte

Para empresas ligadas a refeição para coletividade, o processo produtivo resume-se a duas questões básicas, quais sejam, a produção e a distribuição das refeições. Ambas inserem-se em um fator maior que é representado pelas características intrínsecas da matéria-prima, o alimento, com relação à manipulação e conservação.

A produção de alimentação coletiva atua em todo o processo, contando com equipamentos e pessoal próprios para a transformação e distribuição do produto final.

Os equipamentos para alimentação coletiva devem, a priori, atender às condições de: economia de energia, através de uma melhor regulação de materiais; simplificação de utilização, adaptando os materiais às limitações dos usuários; facilidade de higienização e manutenção; atendimento às normas de segurança de pessoal. O que normalmente não ocorre na empresa de auto-gestão.

Os equipamentos para UANs referem-se, principalmente, às questões de calor, através de aparelhos de cocção e resfriamento de alimentos.

Trata-se de um processo de produção que necessita de inúmeras atividades de apoio para a garantia da sua continuidade.

b) O tipo de suporte oferecido ao processo de produção

Para empresas ligadas ao serviço de alimentação, um dos indicadores que demonstram a sua boa qualidade, está relacionado com a confiabilidade que o comensal atribui a UAN.

Para garantir que o funcionamento ocorra de forma contínua e confiável, é imprescindível que as atividades de suporte ou apoio contemplem todo o processo. As UANs dependem das atividades *off line* e certas ações podem colaborar mais do que outras no resultado final do serviço prestado ao comensal.

As principais ações são:

- As atividades de limpeza e higienização são ações *off line* críticas, pois impacta diretamente na percepção que o usuário tem sobre qualidade dos serviços de alimentação;

- O funcionamento inadequado dos Equipamentos envolvidos na produção e distribuição de refeições, produz falhas no sistema de abastecimento gerando a um caos no atendimento dos consumidores. Pôde-se identificar que a manutenção é uma das atividades *off line* mais relevante para processos da UAN.
- O setor de compras influi diretamente no preço da refeição, assim como na qualidade do produto que é oferecido ao comensal;
- Com suas atividades de suporte o setor Administrativo, formado por Serviços Gerais, Estoques e Almoxarifado, Transporte, Segurança e Higiene no Trabalho, Recursos Humanos, Segurança Física, Informática, Contabilidade, etc também influi no processo de produção de refeições.

c) A gestão das ações *off line* para a melhoria do processo produtivo

A gestão das ações *off line* ocorre tendo por visão principal oferecer apoio ao processo de produção. A UAN “A”, desenvolve uma gestão voltada para o fornecimento de refeições para toda a empresa, nos seus quatros turnos e inclusive aos sábados, domingos e feriados; preocupa-se em manter a continuidade deste serviço de forma ininterrupta, desta maneira precisa de todas as atividades da área de apoio funcionando adequadamente, para que não ocorram erros e falhas gerando desperdícios.

A meta principal é a produção de refeições com diminuição de falhas e paradas indesejáveis, redução dos tempos e dos custos envolvidos com a produção. Por não estar ligado ao processo produtivo, entende-se que as ações *off line* deveriam apresentar custos fixos, isto é, não variar conforme a produção, porém estes custos sofrem grandes variações, por não haver uma gestão organizada e racional.

Desta forma, gerenciar as atividades de suporte através de uma redução dos seus custos, representa uma estratégia relevante para a diminuição do preço final, e conseqüentemente tornar o serviço diferenciado, apesar dos preços da alimentação serem ditados pelas condições metereologicas e sazonalidade; e neste valor aparece a influência dos custos com as atividades *off line*.

Portanto, a gestão das atividades *off line* deverá ser como foco a atenção ao processo produtivo e como meta o apoio do mesmo na busca incessante pela melhoria contínua.

A UAN tem nas suas gerências de divisão de apoio à base para a obtenção dos resultados procurados. Melhorar os processos, garantir um desempenho cada vez melhor e a satisfação completa dos comensais devem ser o objetivo de todos.

Cabe, entretanto, ao empresário saber valorizar e melhorar a qualidade dos ambientes *off line*, pois são funções onde existem muitas possibilidades de desenvolvimento de técnicas de melhoria e conseqüentemente de redução de custos.

d) O impacto que estas ações causam na percepção da qualidade no produto final

As ações *off line* desenvolvidas na UAN, têm como principal preocupação, manter a produção de refeição funcionando sem apresentar perturbações ou cortes. Para que isto seja feito.

Por exemplo, o almoxarifado precisa antever as necessidades de material sobressalente necessário nas tarefas de manutenção preventiva, em conjunto com o pessoal responsável pela manutenção, prepara material a ser usado nos trabalhos, de forma a reduzir tempos de intervenção e os riscos envolvidos com a falha na produção de refeições. Este tipo de trabalho conjunto entre atividades *off line*, permite que os índices de disponibilidade e confiabilidade sejam maiores, significando portanto melhor qualidade na percepção do comensal.

Por sua vez o setor de manutenção deve ser gerido de forma que o foco principal seja sempre atender à operação em suas necessidades diárias, faz-se necessário para isso, por exemplo, elaborar planos para possíveis emergências, tentando reduzir ao máximo o tempo decorrido nas paradas dos equipamentos, e conseqüentemente os setores da UAN.

Neste sentido são elaborados os planejamentos para a execução dos trabalhos de manutenção preventiva, bem como os levantamentos de necessidade de manutenção em equipamentos devido a problemas incipientes. Neste caso uma atividade *off line* dá apoio ao processo de produção no sentido de que o mesmo não seja interrompido de maneira inesperada, o que poderia causar sérios danos para a qualidade do serviço prestado levando a insatisfação do comensal.



### 5.4.2.3 Diagnóstico das ações on line

Os modelos de qualidade on line, a partir dos seus conceitos básicos, enfatizam a satisfação dos clientes. Para isso, direciona toda a UAN, para o pleno atendimento das características que o consumidor espera do produto a refeição, conforme figura 5.1.

As atividades desenvolvidas dentro das UANs que possuem característica on line são o refeitório e seus consumidores também chamados de comensais.

<b>Quem é</b>	<b>O que deseja</b>	<b>O que convém</b>	<b>Como satisfazer</b>	<b>Como ser tratado</b>
Consumidor jovem, predomínio masculino,cativo	Cardápios variados, bem feitos e com higiene.	Cardápios variados, com equilíbrio nutricional, harmonia e cultura alimentar do comensal, que promova a saúde.	Respeitar hábitos comportamentos Alimentares.	Respeito, Profissionalismo, Honestidade, Interesse, Educação.

Figura 5.1 Características do consumidor da UAN

A identificação do conceito de qualidade do ponto de vista do comensal tem benefícios da visualização de suas preferências, e posteriormente, a possibilidade da utilização destas interpretações para o aperfeiçoamento dos serviços de alimentação.

A qualidade é inerente ao produto ou serviço, mas é julgada pelo cliente. A qualidade deve levar em conta as características dos produtos e serviços que adicionam valor para o cliente, intensificam sua satisfação e determinam sua preferência. O conhecimento das necessidades do cliente é, portanto, o ponto de partida na busca da excelência do desempenho da UAN.

## 5.5 Fase 2 do modelo: agrupamento das atividades da UAN

Esta fase estruturou o agrupamento das atividades da UAN com relação às ações in line off line e on line

As atividades desenvolvidas em uma UAN podem ser agrupadas por fase da produção. Assim, tem-se:

- Atividades a longo prazo atividades típicas de planejamento com predomínio das ações in line e on line, figura 4.1 ;
- Atividades a curto prazo são atividades de organização ocorre o predomínio das ações in line e off line, figura 4.2.
- Atividades durante a produção e distribuição de refeições são atividades de coordenação e típicas de ações in line, figura 4.3.
- Atividades subsequentes e distribuição de refeições são atividades de coordenação e controle, típicas de ações in line e on line, figura 4.4.

O modelo de qualidade in line enfatiza o processo produtivo, e investe essencialmente, na eficácia, ou seja, no esforço para gerar resultados adequados ao consumidor.

Já no modelo off line, vota-se exatamente para a ação de pessoas, de setores, de operações e de serviços que não atuam precisamente no processo produtivo mas têm papel fundamental nele pelo suporte que a ele oferece.

Enquanto que o modelo on line enfatiza as relações entre a empresa e o mercado e o objetivo básico é gerar um produto sempre adequado ao consumidor .

Conclui-se que, dependendo da fase da produção de refeições, algumas ações são mais relevantes que outras, e que também é comum, ocorrer das ações, estarem interligadas compondo um sistema, que às vezes é difícil e pouco útil fazer uma distinção precisa entre elas.

### 5.6 Fase 3 do modelo: causas do desperdício de alimentos

Como a meta de qualquer UAN é atender ao consumidor, portanto, a ingestão do alimento correto e as quantidades ideais, seguindo bons hábitos de dieta durante toda a vida, significa um corpo e uma mente mais saudável, maior vitalidade e energia, além de maior resistência às doenças, maior longevidade, devem ser o objetivo da unidade.

Falha na missão, a UAN que oferece alimentação ao seu comensal mas que gera um grande desperdício de alimentos pois a cobertura nutricional não é atingida.

Em resumo, considera-se que a UAN não está atingindo seu objetivo, ou seja, não está promovendo a qualidade de vida de seus consumidores.

Entendendo-se a qualidade como a relação entre UAN e satisfação do comensal, e que para ser atingida decorre de um conjunto de itens, que pode ser relevante, para um ou outro comensal, mas não para um grande número deles, é que foi realizado um confronto entre a opinião dos comensais e as principais atividades para a produção de refeições, figura 4.5.

O objetivo deste confronto foi determinar quais atividades são mais relevantes para o comensal e a sua influência no desperdício de alimentos.

De acordo, com a figura 4.5, as atividades mais significativas, estão relacionados com o processo de produção, os cardápios, hábitos alimentares e comportamento alimentar dos comensais.

Desta forma, a identificação destas atividades, fez-se necessário, pois, nosso comensal tem necessidades, expectativas, conveniências e exigências a cerca da refeição. Identificá-las, significa, listar itens fixados por eles e checar quais e como o nosso produto o esta influenciando e influenciando no desperdício de alimentos. A atenção a estes itens é uma forma de ir ao encontro do desejo básico do nosso comensal, promovendo desta forma uma melhoria em todo o serviço de alimentação.

### **5.7 Fase 4 do modelo: análise da relação entre atividades**

Nesta fase do modelo, mais abrangente, utilizam-se os 33 itens agrupados em 10 áreas, figura 4.5 e a relação destes, com as ações do modelo de qualidade in line off line e on line, figura 4.6.

Conforme, as figuras 4.5 e 4.6, o conjunto de atividades que enfatizam o processo produtivo, que caracterizam o ambiente in line, apresentam os dados significativos, na geração do desperdício de alimentos sendo 5 áreas, que são: processo, cardápio, equipamentos, padronização e planejamento. Já os dados, referentes ao ambiente off line são pouco significativos, contribuindo somente com duas categorias, ou seja, equipamentos e treinamentos. E o ambiente on line também apresenta 5 áreas: cardápio, hábitos alimentares, comportamento alimentar, hábitos culturais e ambiente do refeitório, sendo que algumas áreas como: cardápios impactam no ambiente in line e no on line e equipamentos no ambiente in line e off line.

Para cada ambiente, em função de suas especificidades serão associados indicadores.

### **5.8 Fase 5 do modelo: definição e aplicação dos indicadores**

A implantação de um sistema de qualidade dentro de um serviço de alimentação e nutrição, visa basicamente permitir a obtenção de um produto final que alie, as qualidades nutricionais e organolépticas, padrões sanitários adequados, de modo a não oferecer riscos à saúde do consumidor.

A qualidade do produto final é resultante do controle eficaz das operações realizadas durante as etapas de processamento, incluindo desde a aquisição e estocagem das matérias-primas e as técnicas dietéticas envolvidas no preparo, até a distribuição do alimento preparado.

A qualidade de um produto pode ser definida como sendo sua medida ou avaliação frente a um padrão. A qualidade pode ser medida em termos do sentido (qualidade organoléptica), da composição química, das propriedades físicas e da flora microbiana, todos qualitativa e quantitativamente.

O estudo de casos realizado no capítulo 3, revela a falta de um padrão no modo de preparo, devido às peculiaridades de cada cozinheira, modificando assim, as características organolépticas, químicas e físicas de uma preparação.

Ainda, em vista da inexistência de um sistema que possibilite a utilização de novas preparações, previamente testadas, nos aspectos de operacionalização, características organolépticas e características físico-químicas, verifica-se a defasagem do serviço em oferecer um cardápio mais variado e de melhor aceitação, aliado muitas vezes a uma diminuição no custo das refeições, além do grande desperdício da unidade.

Diante da problemática apresentada, e no sentido de dar solução à mesma, propõe-se utilizar-se indicadores.

Considerando os ambientes da unidade produtora em alimentação coletiva, pode-se observar que existem três tipos de indicadores:

- Indicadores de desempenho refere-se ao processo produtivo, são indicadores de produtividade e dizem respeito à qualidade in line;
- Indicadores de suporte, refere-se à organização interna são indicadores das ações de apoio e refere-se à qualidade off line;
- Indicadores da qualidade propriamente ditos refere-se às relações da UAN com o comensal, são indicadores de sobrevivência e refere-se à qualidade on line .

#### 5.8.1 Etapa 1 : Estabelecer conjunto de indicadores

Os indicadores foram identificados através da diagnose do desperdício de alimentos em UAN. Estas etapas foram realizadas através do estabelecimento e mapeamento das principais causas do desperdício de alimentos. Faz parte, os indicadores avaliados quantitativamente pela pesquisa de opinião dos manipuladores e dos comensais além das observações feitas nas UAN. Após partiu-se para a identificação e delimitação dos indicadores pelos setores/áreas da UAN, figura 5.2.

<b>Área/ Setor</b>	<b>Desperdício</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ambiente</b>
Manipulador de Alimento	Alta taxa de absenteísmo e rotatividade dos manipuladores	1- Desempenho dos manipuladores; 2- Taxa de absenteísmo; 3- Taxa de Rotatividade	In line, Off line
Recepção	Características organolépticas dos alimentos alteradas,	4- Percentual rejeitado por produto e por fornecedor	Off line
Armazenamento	- Temperatura inadequada; - Congelamento e descongelamento inadequado; - Deteriorização devido à estocagem prolongada - Contaminação cruzada	5- Temperatura	Off line
Equipamentos	- Constantes paradas;	6- Número de não conformidade em “check list”	Off line
Processamento Preparo; cocção	- Grandes perdas de nutrientes; - Alimentos muitos cozidos ou crus; - Excesso ou falta de temperos; - Intervalo de várias horas entre cocção e o consumo	7- Tempo de cocção; 8 – temperatura de cocção;	In line
Pré – preparo de folhosos e frutas, carnes, cereais e vegetais	- Excesso de produtos; - Falta de padronização;	9- Per capita; 10- Tempo de imersão; 11- Tempo/ temperatura	In line
Distribuição Comensal	- Alimento jogado no lixo	10-Tempo. balcão frio; 11-Temp. Balcão térmico; 12- Restos	On line

Figura 5.2 Principais indicadores do desperdício de alimentos por área/ setor e o ambiente da qualidade

Com base nos indicadores apresentados nas figuras 5.2, serão selecionados aqueles que refletem o desperdício de alimentos e são os mais representativos para o desenvolvimento gerencial da UAN, de tal maneira, que se estabeleçam prioridades nas ações determinadas no sistema de avaliação e implementação de melhorias.

#### 5.8.2 A aplicação dos indicadores

Esta fase aborda os indicadores selecionados e utilizados para impulsionar melhorias na UAN. Sendo que os indicadores: resto ingesta, de resto e de sobras, por estarem envolvidos diretamente com o desperdício de alimentos, foram os selecionados.

No mês de fevereiro do ano de 2001, foi realizada a primeira pesquisa, que determinou a obtenção de resultados relacionados com os indicadores descritos acima.

Nos meses subseqüentes foi desenvolvido um sistema de medição do indicador e, aplicados questionários, com o objetivo de conhecer-se as causas do desperdício de alimentos.

Os resultados obtidos pela pesquisa foram tabulados e apresentados aos manipuladores e comensais.

No ano de 2002, após o início da implementação das melhorias, foram aplicados os mesmos indicadores. O desempenho representativo de dois anos (2001,2002) possibilitou uma análise progressiva de resultados.

Desta forma, foi possível retratar a realidade da unidade, além de obter dados, a respeito das causas do desperdício de alimentos, e elaborar um plano de melhorias.

##### 5.8.2.1 Indicador de restos

O indicador selecionado é um dos mais importantes elementos para medirmos a porcentagem de desperdício de alimentos provenientes do comensal (on line).

O indicador de restos (IR) é representado pela relação percentual entre o peso da refeição rejeitada – resto ingesta (PR) e distribuída (PRD), podendo ser assim representado:

$$IR = \frac{PR \times 100}{PRD}$$

Para a obtenção do peso da refeição distribuída (PRD), podem ser utilizados uns dos seguintes processos:

- Pesagem direta das preparações servidas – Consiste em pesar todas as preparações depois de prontas e, após o porcionamento, em caso de sobra, diminuir a quantidade desta do peso inicial;
- Pesagem de amostra representativa das bandejas servidas aos comensais – Consiste em pesar uma amostra representativa das bandejas porcionadas, escolhida de forma aleatória na hora da distribuição, e multiplicar o peso médio líquido pelo número de bandejas oferecidas.
- Rendimento médio das preparações – O peso das preparações pode ser estimado ainda pelo seu rendimento, que é estabelecido através do fator de cocção e de correção. E para obter peso da refeição distribuída e não consumida (rejeitada), deve-se pesar todo o rejeito das bandejas: na sua recepção, é necessário fazer uma triagem do material não comestível, como guardanapo, cascas de frutas, ossos copos, etc

Para a obtenção do PRD foi utilizado o rendimento médio das preparações e para PR, os dados de resto ingesta, figura, do estudo de caso, do capítulo 3.

Os dados referentes aos indicadores dos anos de 2001 e 2002 são apresentados nas figuras 5.3 e 5.4 respectivamente.

Sendo:

- RI = Resto Ingesta = Peso da Refeição Rejeitada;
- SM = Sobras das Refeições não distribuídas;
- DT = Desperdício total (RI + SM);
- Custos do desperdício total;
- IR = Indicador de Restos.



Conforme as figuras 5.3 e 5.4 conclui-se que:

- Os indicadores RI e IR representam o desperdício proveniente do comensal;
- O indicador SRND representa o desperdício, pela falta de um “PER CAPITA” correlacionado com o do planejamento e do número do comensal;
- Que a maior porcentagem de desperdício é gerada pelo RI, ou seja, resto ingesta dos comensais ( on line).
- Que o desperdício atinge números significativos, nos meses, que é feito à contratação temporária para a empresa e a UAN.

<b>Mês</b>	<b>RI (kg)</b>	<b>SRND (kg)</b>	<b>DT (kg)</b>	<b>CUSTO R\$</b>	<b>IR %</b>
Janeiro	540,50	251,50	792,00	9.504,00	51
Fevereiro	511,70	220,30	732,00	8.784,00	50
Março	543,00	292,40	835,40	10.024,80	51
Abril	446,15	185,20	631,35	7.612,20	48
Maio	442,50	196,10	638,60	7.663,20	48
Junho	432,20	151,30	583,50	7.002,00	47
Julho	420,10	242,40	662,50	7.950,00	47
Agosto	520,12	231,30	751,42	9.017,04	50
Setembro	410,90	220,10	631,00	7.572,00	45
Outubro	550,60	251,90	802,50	9.630,00	52
Novembro	562,90	310,10	873,00	10.476,00	53
Dezembro	682,50	415,15	1.097,65	13.171,80	54
Total	6.063,17	2.968,00	9.031,17	108.374,04	X =50

Figura 5.3 Indicadores do desperdício de alimentos da UAN “A” do ano de 2001.

Segundo Mezomo, 1983, quando o resultado do IR se apresenta superior a 10% em coletividade sadia, pressupõe-se que os cardápios estão inadequados, por serem mal planejados e/ ou mal executados.

No tocante ao planejamento, as falhas podem estar localizadas na coleta das informações, na amostragem utilizada ou ainda na falta de observância aos requisitos essenciais para a elaboração dos cardápios. Em relação à execução, a inadequada supervisão ou negligência dos operadores possivelmente constitui as causas mais comuns.

<b>Mês</b>	<b>RI (kg)</b>	<b>SRND (kg)</b>	<b>DG (kg)</b>	<b>CUSTO R\$</b>	<b>IR %</b>
Janeiro	480,10	150,10	630,20	7.562,40	50
Fevereiro	450,10	152,20	602,30	7.227,60	49
Março	421,00	136,40	557,40	6.688,80	47
Abril	310,20	125,20	435,40	5.224,80	40
Maio	252,50	142,10	394,60	4.735,20	35
Junho	231,25	110,20	341,45	4.098,00	34
Julho	232,30	161,10	393,40	4.720,80	34
Agosto	210,20	132,80	343,00	4.116,00	32
Setembro	150,20	160,90	311,10	3.733,20	15
Outubro	230,30	141,50	371,80	4.461,60	24
Novembro	362,80	162,10	524,90	6.298,80	26
Dezembro	342,20	210,50	552,70	6.632,40	28
Total	3.673,15	1.785,10	5.458,25	65.499,60	X= 34,5

Figura 5.4 Indicadores do desperdício de alimentos da UAN “A” do ano de 2002.

No início do ano de 2002, foi iniciado a implementação de melhorias na UAN. Com isso, os indicadores tiveram uma melhoria no seu desempenho, houve uma queda acentuada no resto ingesta, nas sobras das refeições não distribuídas, custos do desperdício total, Indicador de Restos.

## 5.9 Fase 6 do modelo : implementação das melhorias, etapas 1 e 2

Como discutido em vários momentos neste estudo, para que o desperdício de alimento atinja índices próximos de zero, se faz necessário, à implantação de um programa de melhorias.

As ações de melhoria previstas serão periodicamente acompanhadas e realimentadas se necessário, de maneira que os objetivos previstos sejam cumpridos e se consolidem gradativa e definitivamente.

Visando facilitar o entendimento as implementações foram elaboradas em relação aos seguintes itens, explicados a seguir:

- Recursos Humanos;
- Matéria-prima;
- Equipamentos;
- Cozinha – Centros de produção;
- Distribuição;
- Fichas de Preparação.

#### 5.9.1 Recursos Humanos

É o principal elo, na cadeia da geração do desperdício de alimentos, pois os mesmos são responsáveis pela higienização dos equipamentos, utensílios e ambientes do trabalho, além de trabalhar diretamente com o alimento.

Os resultados do estudo de caso, indicam a necessidade da implantação de melhorias com certa urgência. Os elementos identificados, que possam prover estas melhorias estão principalmente ligados a fatores de motivação e treinamento das pessoas envolvidas.

Quanto ao indicador treinamento, para que as metas sejam atingidas, será previsto um calendário anual de treinamentos com ao menos 50 horas de carga anual/técnico.

O fator motivacional deve ser melhorado com maior reconhecimento e apoio as decisões tomadas pelos manipuladores, abrindo maior espaço para opiniões e sugestões para melhoria, reconhecimento com prêmios e promoções aos funcionários do setor que se destacarem nos aspectos de produtividade e assiduidade.

### 5.9.2 Matéria –prima

Para obter-se um produto final de boa qualidade, faz-se necessário à utilização de matérias-primas de primeira qualidade e obedecendo todos os processos de sanitização e preparações adequadas. Cada produto tem suas características próprias. Portanto, verduras, folhosos, grãos, enlatados, carnes “in natura” ou processados devem ter especificações.

#### a) Compras

Comprar é uma atividade altamente técnica que exige conhecimento das características dos produtos e condições de mercado. Para implantar as melhorias foi feita uma padronização quanto às técnicas de compras, as especificações dos produtos e os métodos para especificações.

As técnicas de compras incluem:

- Pesquisa de mercado;
- Avaliação de novos produtos;
- Selecionar fornecedores idôneos;
- Conhecimento das especificações dos produtos.

As especificações dos produtos são:

- Tipo de produto – Classificação;
- Grau de qualidade – uniformidade, teor de impureza;
- Peso;
- Contagem;
- Embalagem.

Os métodos para especificações:

- Listar todos os produtos usados;
- Subdividir a lista em categorias de produtos:
- Carnes e derivados;
- Leite e produtos de laticínio;
- Sobremesas;
- Bebidas;
- Temperos e condimentos;
- Grãos;
- Farináceos;
- Verduras;
- Frutas;
- Pães e biscoitos;
- Óleos e margarinas;
- Produtos de limpeza;
- Descartáveis.
- Ficha por produto

Após a padronização foram implantados formulários que, passaram a ser usados pela nutricionista e pelo setor de compras para fazerem os pedidos de compras.

#### b) Recebimento e Armazenamento

Necessita de pessoal capacitado e que saiba o que foi comprado (especificações dos produtos) e manipulação rápida. Quando o produto chega a UAN devem ser vistoriados e analisados. Os seguintes itens foram implantados para serem analisados no recebimento e armazenamento de produtos:

- Avaliação do fornecedor (transporte, acondicionamento);
- Inspeção do caminhão quanto á limpeza, presença de insetos.Quanto o produto for perecível, checar a temperatura de transporte (congelados 18°C);
- Descarga rápida, com avaliação da qualidade do produto, data de validade;

- Separação da mercadoria por tipo;
- Conferência do peso e contagem da mercadoria;
- Armazenamento de cada produto, obedecendo a suas características;
- Avaliação do produto (especificação, quantidade e qualidade);
- Participação de pessoal capacitado para o recebimento;
- Prazo de validade do produto (condições da embalagem);
- Avaliar higiene dos utensílios adequados para o armazenamento;
- Pré-seleção de mercadoria antes de armazenar (hortifrutigranjeiros e carnes);
- Verificar a temperatura do produto na chegada e de armazenamento;
- Confronto nota fiscal- programação;
- Higiene e organização das áreas de armazenagem;
- Análise sensorial;
- Obedecer à programação FIFO (First in, first out – o primeiro a chegar e o primeiro a sair);

Caso o produto não se apresentar de acordo com as especificações, este é devolvido imediatamente ao fornecedor.

### 5.9.3 Equipamentos

Os equipamentos para a produção de alimentação coletiva devem pautar-se na apresentação das características:

- Robustez e facilidade de higienização, tanto do equipamento em si, como das instalações em volta dele;
- Informações sobre funcionamento e a manipulação do equipamento;
- Manutenção preventiva;
- Número de não conformidade em “check list”;

Foi sugerido ao departamento de manutenção que a UAN também fosse incluída na manutenção preventiva, como ocorre com os outros setores da empresa.

#### 5.9.4 Cozinha – Centros de produção

Este setor é um dos mais importantes no controle do desperdício de alimentos, pois comanda o pré-preparo, preparo e a distribuição dos alimentos produzidos pela UAN.

##### a) Pré-preparo

O pré-preparo envolve muitas etapas e há necessidade de controle sobre todos os processos.

- Treinamento do pessoal (operacional, administração, e relações humanas);
- Higiene pessoal e dos setores (área, equipamento e utensílios);
- Uso correto de equipamentos de proteção individual (EPI) ;
- Evitar cruzamento de áreas;
- Higienização e sanitização dos hortifrutigranjeiros;
- Adequação de corte e gramaturas e de “ per capita”;
- Uso e sanitização corretos de utensílios e equipamentos;
- Higienização das áreas utilizadas;
- Fatores de correção.

##### b) Preparo

- Treinamento de pessoal;
- Higienização adequada de equipamento e utensílios;
- Definição das técnicas de preparo;
- Avaliação organoléptica quantitativa do produto final;
- Acondicionamento e apresentação do produto;
- Higienização das áreas utilizadas;
- Fator de cocção;
- Tempo de cocção.

### 5.9.5 Distribuição

- Treinamento do pessoal (operacional e relações humanas);
- Higienização dos balcões e salões de refeições;
- Higienização e organização dos utensílios a serem usados;
- Acompanhar abastecimento do balcão e a temperatura do mesmo;
- Avaliação e aceitação do cardápio;
- Observar disposição e ornamentação das preparações;
- Gramatura;
- Controlar temperatura do pastru , dos balcões e do alimento pronto
- Aplicação de indicador de restos.

### 5.9.6 Quanto à elaboração de fichas de preparação

É um mecanismo capaz de padronizar os modos e técnicas de preparo, as quantidades “per-capitas” dos ingredientes, além de dar solução quanto à qualidade nutricional dos cardápios oferecidos, uma vez que, cada ficha de preparação contém a análise de composição química dos alimentos envolvidos.

O primeiro passo para iniciar a elaboração das fichas será definir as preparações a serem trabalhadas. Em seguida, elaborar o formulário que se chamará “ficha de preparação”, contendo os dados e indicadores, comumente utilizado na elaboração das mesmas, quais sejam:

- Peso Bruto (PB) – Peso do alimento cru, sem pré-preparo;
- Peso Líquido (PL) – Peso do alimento após o pré-preparo;
- Fator de Correção (FC) – Indicador utilizado para quantificar a perda do alimento após o pré-preparo.

$$FC = \frac{PB}{PL}$$



- Fator de Cocção (Fco) – Indicador utilizado para quantificar ganhos e perdas de alimentos após a cocção.

$$Fco = \frac{\text{Peso do alimento cozido}}{\text{Peso do alimento cru}}$$

Peso do alimento cru

Fco > 1 = alimento ganhou peso;

Fco < 1 = alimento perdeu peso;

- Consumo Real – Obtém-se diminuindo da quantidade total de alimento produzido, a quantidade que sobrou depois de servidos todos os comensais.

$$\text{Consumo Real} = \text{Quantidade total} - \text{Sobras}$$

- Porção – Quantidade de alimento que cada pessoa ingeriu na refeição.

$$\text{Porção} = \frac{\text{Consumo Real}}{\text{Número de Comensais}}$$

Número de Comensais

- Per Capita Líquido (PCL) – Indicador da quantidade do alimento por pessoa, após o pré-preparo e antes da cocção. É a quantidade que será utilizada para análise da composição química do alimento;
- Per-Capita Bruto (PCB) – Indicador da quantidade, por pessoa, do alimento cru, sem pré-preparo e antes da cocção. É a quantidade que será utilizada para análise da composição química do alimento;

No formulário da Ficha de Preparação constará, também local para Análise da Composição Química dos Alimentos para caloria e nutrientes (proteínas, lipídios, Glicídios, Ferro, Sódio, Potássio, Colesterol, Gorduras saturadas, fibra). Para efetuar essa análise será utilizada a tabela de composição química dos alimentos de Guilherme Franco, e outras, quando esta não dispuser dos dados.

Ainda, conterà a Ficha de Preparação, um espaço indicado para os ingredientes e modo de preparo. Receita de aproveitamento de sobras de alimentos.

Por último, um espaço para avaliação da aceitação da preparação.

Para confecção da Ficha de Preparação, serão seguidos os seguintes passos:

- Pesquisar, cada alimento ao sair do almoxarifado (PB);
- Pesquisar, quando for o caso, o alimento após o pré-preparo;
- Determinar o Fator de Correção;
- Observar o modo e o tempo de pré-preparo, preparo e cocção dos alimentos;

- Observar as características organolépticas, preparo e cocção dos alimentos;
- Pesar os alimentos após a cocção para estabelecer o Fator de Cocção;
- Determinar o Consumo Real;
- Determinar o Peso da Porção;
- Determinar o Per-Capita Líquido;
- Determinar o Per-Capita Bruto;
- Fazer a análise da Composição Química dos alimentos;
- Efetuar modificações no modo de pré-preparo, preparo e cocção, quando se fizer necessário;

A implantação das fichas de preparação é uma excelente ferramenta para a melhoria da qualidade das refeições, além de uma medida eficaz no combate ao desperdício da unidade.

No entanto, as metas somente serão alcançadas se as pessoas envolvidas no processo cumprirem com suas obrigações e contribuírem para a melhoria do desempenho das tarefas previstas.

#### 5.9.7 Considerações relacionadas aos resultados obtidos com a aplicação do modelo

Através do modelo, aplicado nas áreas de processos, de suporte e ao comensal foram obtidos diversos valores, que, representam as principais questões relacionadas ao desempenho da UAN. A identificação dos indicadores de: desempenho permite a empresa, planejar ações, voltadas para a melhoria contínua da qualidade nas atividades que proporcionam e agregam valor aos serviços prestados; de suporte permite a unidade planejar ações para as áreas de apoio; de qualidade garante a sobrevivência da própria unidade, pois gera a satisfação no comensal.

A seleção e coleta dos dados referentes aos indicadores selecionados na primeira avaliação disseminaram entre as pessoas participantes dos processos uma nova postura que permitiu a melhoria dos resultados durante a implantação da metodologia. Todos os envolvidos contaram com apoio da supervisão que passou a participar mais interativamente em relação aos resultados obtidos em cada setor.

As etapas finais de implantação do modelo não foram completadas em consequência da própria estrutura proposta, que determina a consolidação expansão e melhoria continua dos indicadores. Mas os resultados foram divulgados e despertaram reações positivas nas pessoas, envolvidas com a produção de refeições para coletividade, que pretendem consolidar os resultados, continuando com o processo de avaliação, mantendo um histórico das informações, projetando novas metas e melhorar constantemente a qualidade do serviço oferecido a comensalidade.

### **5.10 Avaliação e consolidação das melhorias.**

Considera-se este item, como pertencente à fase do modelo proposto, pois o mesmo contém informações relacionadas às melhorias obtidas nos processos da UAN, que refletem numa melhor avaliação se comparada à primeira avaliação apresentada no capítulo 3.

Após a realização do estudo de caso e a diagnose do desperdício de alimentos partiu-se para as intervenções nas diversas áreas da UAN. O uso de indicadores na UAN “A”, para medir o desperdício de alimentos, indicou que houve uma queda acentuada no mesmo.

Foi elaborado um relatório identificando para cada quesito, os pontos fortes, oportunidades para melhoria e sugestões, conforme apresentado:

#### **a) Recursos humanos**

A UAN necessita contar com um quadro de pessoal adequado, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo, para atender as diversas atividades nela desenvolvidas.

#### **Oportunidades para melhoria:**

#### **Sugestões:**

- Criar mecanismos de participação dos funcionários de forma a contribuir nas melhorias;
- Desenvolver um programa de reconhecimento em todos os setores da UAN;

- Despertar a necessidade de urgência na implantação das melhorias, através de participação ativa dos líderes em cada setor e turno da unidade.
- Aumento no investimento em treinamento para a formação e especialização dos manipuladores;

c) Processos

O processo produtivo, devido à diversidade de atividades exigidas e, conseqüentemente, ao grande número de parâmetros a serem controlados, é analisado como sendo bastante irregular nos seus resultados.

**Pontos fortes:**

- Pelo acompanhamento e mapeamento das funções foram identificados requisitos necessários para a melhoria dos processos, principalmente aqueles relacionados com a satisfação dos comensais;
- A UAN dispõe de todas as ferramentas e de pessoal para analisar e gerenciar as informações de apoio às metas;
- Com a implantação da metodologia a UAN passou a desenvolver critérios de planejamento a curtos e médios prazos.

**Oportunidades para melhoria:**

- Sistematização dos dados relacionados à não conformidade;
- Atuação de maneira mais crítica na análise das reclamações dos comensais
- Aumento na dinâmica de resposta aos comensais.

**Sugestões:**

- Melhor acompanhamento pela diretoria dos relatórios de reclamações e sugestões;
- Diminuir o tempo do Feedback aos comensais, através de melhor definição das prioridades;
- Estabelecer um programa participativo, no sentido da prevenção de falhas e melhoria do atendimento nos serviços da UAN;
- Disseminar o programa da qualidade em outros setores da unidade com identificação de novos indicadores e atribuições de novas metas para toda a UAN.

**c) Comensais**

As expectativas do comensal, com relação à alimentação, podem ser descritas como: a liberdade de escolhas das preparações, um ótimo ambiente, higiene, conservação e preparo dos alimentos com equilíbrio nutricional.

**Pontos fortes:**

- A empresa possui uma boa rede de informação relacionada às necessidades dos comensais nos diversos setores em que atua;
- Estão disponíveis diversos canais formais e informais para envio de reclamações e sugestões dos comensais;
- Com a aplicação dos questionários de medição das causas do desperdício, houve uma visível melhoria entre o relacionamento com diversos comensais e os manipuladores e principalmente um maior empenho por parte dos funcionários em prestar um bom atendimento com qualidade nos serviços de alimentação.

**Oportunidades para melhoria:**

Existe uma certa dificuldade na previsão da quantidade do número de comensal por turno, as ações preventivas como a disponibilização dos dados do número de funcionários que estão efetivamente trabalhando, de férias, banco de horas e atestados, facilitaria em muito a previsão quantitativa do número de refeições.

Diminuir a distância entre os comensais e a UAN, promovendo visitas e mostrando o seu funcionamento.

**Sugestões:**

- Buscar uma melhoria no relacionamento comensal–empresa-UAN, através do incentivo de atividades recreativas entre as partes;
- Implantar novos indicadores para medir o nível de satisfação do cliente;
- Implantar ações de melhorias baseadas nos melhores concorrentes, as concessionárias;
- Desenvolver uma rede de troca de informações com as empresas que atuam no mesmo território e segmento da UAN;
- A diretoria deve se aproximar ainda mais dos comensais e proporcionar um canal direto de reclamações e sugestões com os mesmos;
- Aumentar a contribuição de todos os envolvidos com campanhas de conscientização.

d) Resultados

Pela análise dos dados, pode-se ter uma noção daquilo que é percebido como importante, na UAN, com relação ao desperdício de alimentos e a seu funcionamento.

**Pontos fortes:**

- Alguns indicadores foram estabelecidos e apresentaram resultados relativamente satisfatórios;
- Foi iniciados a implantação de um programa da qualidade com enfoque na melhoria dos serviços prestados e aumento da produtividade;

**Oportunidades para melhoria:**

Aplicar outros indicadores e buscar alternativas inteligentes para o cumprimento das metas estabelecidas pela direção;

- O plano de metas da UAN deve ser expandido para todos os segmentos da mesma, divulgando-se as metas e os resultados obtidos, determinando investimentos e ações de curto, médio e longo prazo;
- Desenvolver a necessidade de urgência na busca de melhores resultados.

**Sugestões:**

Divulgar os resultados em reuniões periódicas através de confraternização entre os colaboradores;

- Avaliar com maior frequência alguns resultados, principalmente aqueles relacionados à satisfação dos clientes;
- Desenvolver um sistema de avaliação e divulgação dos resultados alcançados pelas outras UAN.

De maneira geral os resultados apresentados pela UAN melhoraria em relação à primeira avaliação apresentada no capítulo 3 deste trabalho,

A melhoria da qualidade obtida através da implantação do modelo, juntamente com o esforço dos comensais e manipuladores da empresa foram os fatores determinante dos resultados alcançados.

## **CAPÍTULO 06 - CONCLUSÕES**

A estrutura do trabalho foi desenvolvida através da abordagem conceitual e prática da qualidade em empresas de serviços de alimentação coletiva.

Desta forma, os aspectos conclusivos são conduzidos de maneira a tratar dos assuntos definidos pelos objetivos delineados inicialmente pela pesquisa.

Mostrar-se, aqui, além de recomendações para futuros estudos e da exposição do confronto entre os resultados alcançados com os objetivos definidos no capítulo introdutório.

Completar este trabalho de pesquisa significa comprometer-se a continuar os estudos voltados para a qualidade. Os dados e informações obtidos nesta dissertação demonstram que as Unidades de Alimentação têm muito para aprender, se desejarem permanecer no mercado, principalmente as que são autogeridas. Estas unidades muitas vezes são pressionadas no sentido de apresentar índices de produtividade que acompanhem o setor industrial, no qual estão inseridas. As dificuldades de alcançar tais índices podem levar à opção pela concessão da produção de refeições.

Um grande desafio para as UAN é a preocupação com a saúde do comensal, na medida da conscientização, de que condições de trabalho e, saúde está diretamente relacionada com performance e produtividade dos funcionários nas empresas.

A Unidade de Alimentação e Nutrição que serviu de campo de estudo, assim como tantas outras empresas nacionais, têm tentado acompanhar as mudanças que se processam no mercado econômico nacional, com o propósito de garantir a sua permanência no mesmo. As reformulações que estão sendo gradativamente introduzidas nestas empresas, têm se pautados, pela busca de uma maior qualidade nos serviços prestados a seus clientes.

Deste modo, a direção da empresa atenta à discussão que está acontecendo no mercado econômico de modo geral e no setor de refeições coletivas em particular, tem tentado implantar algumas técnicas e métodos operacionais defendidos pelos novos conceitos de organizar o trabalho e implantar qualidade.

A pesquisa feita neste trabalho caminhou para o aprendizado junto a fontes bibliográficas variadas e experiências práticas vivenciadas diariamente na empresa em estudo.



Conclui-se, portanto que a existência de ambientes *in line*, *off line* e *on line* apresentam papel de grande importância em todo o cenário da UAN, sendo, portanto, personagens que corroboram com a organização na procura contínua pela excelência. Trata-se de áreas da empresa onde podem e devem ser aplicados conceitos e ferramentas de melhoria, no sentido de se buscar a qualidade total.

Os procedimentos aplicados para a elaboração da conclusão deste trabalho podem ser estudados e estendidos aos demais órgãos da empresa ou mesmo a outras organizações, por tratar-se de um método de aplicação simples e rápida.

Através da identificação de atividades, conhecimento do processo de produção e do suporte necessário para a sua continuidade, é possível propor estratégias para o desenvolvimento de práticas de melhorias, procurando sempre tornar o serviço mais adequado ao cliente, satisfazendo-o em suas necessidades e desejos. Ao idealizar a qualidade total como um objetivo a ser atingido pelas empresas que desejam permanecer no mercado, Feigenbaum entendia o comprometimento de todas as áreas da empresa; Taguchi e Paladini, visualizaram os ambientes do processo e fora da linha de produção como geradores de qualidade e para tal devem ser gerenciados.

Este trabalho demonstrou o valor das atividades *on line*, *off line* e *in line* dentro do cenário da alimentação coletiva, como uma ferramenta de auxílio ao combate ao desperdício de alimentos, principalmente na área institucional, de uma forma especial para as empresas de auto-gestão, que se dedicam a usar programas de qualidade para melhorar seus serviços e conseqüentemente os níveis de satisfação dos clientes. Uma questão levantada no capítulo introdutório, indagando sobre o impacto das ações *in line*, *off line* e *on line* no processo de gestão da qualidade em empresas de serviços de alimentação coletiva, constatou-se com as pesquisas, que o impacto que as atividades *in line* podem causar no processo de gestão da qualidade é percebido diretamente pelo cliente, pelo fato de tratarem-se de atividades que estão ligadas diretamente à produção. A percepção portanto não é direta, quando se trata de atividades *off line*. Nota-se que, em muitos casos, a percepção da qualidade não ocorre com os bons resultados do ambiente *off-line*, o cliente percebe de forma mais intensa a falta da qualidade, que muitas vezes é resultado de um mau desempenho desta função. Neste caso, é importante que as pessoas envolvidas saibam detectar a falha e solucionar imediatamente o problema.

Pelo fato de serem atividades que apóiam os setores de produção, o ambiente *off line* pode influenciá-lo tanto positiva como negativamente, um atraso que possa ocorrer na preparação de material para a produção, ou um ajuste feito de forma incorreta, levará a produção ao caos. Citando a empresa do estudo de caso, qualquer falha ocorrida na manutenção dos equipamentos, atraso na entrega da matéria-prima poderá causar a queda no fornecimento de refeições, para os funcionários da empresa. Entretanto, com uma política de manutenção bem elaborada, reduzem-se drasticamente as falhas de horário e com isto a qualidade pode ser mais bem percebida pelo cliente.

A manutenção executa serviços de reparos, avaliações de funcionamento, limpeza e substituição de componentes, em equipamentos utilizados no setor de Produção, tendo como objetivo permitir a continuidade do funcionamento destes equipamentos. O desempenho desta atividade pode ser avaliado de diversas formas, por exemplo à rapidez dos atendimentos, a competência ou a qualidade na execução dos trabalhos, os custos gerados para a empresa em relação da capacidade de atendimento, a qualidade do produto produzido ou do serviço prestado.

As empresas de alimentação coletiva têm desenvolvido metodologias para aprimoramento da manutenção com vias a oferecer ao cliente uma maior confiabilidade da prestação de seus serviços. A área de manutenção precisa ser uma área de estudo que se preocupa exclusivamente em elaborar técnicas sistematizadas para melhorar a manutenção e torná-la mais eficiente, preparando-se para evitar falhas antes delas acontecerem, fazendo com que os equipamentos sejam usados na sua forma correta e funcionem da maneira para as quais eles foram projetados, evitando paradas indesejáveis.

Através da garantia da qualidade nas atividades que dão suporte a produção. Caso a gestão da qualidade não contemple todos os setores da empresa, as falhas surgirão com o tempo comprometendo a melhoria contínua do processo. Para a empresa estudada, verificou-se um crescimento positivo em indicadores de desempenho relacionados à confiabilidade e disponibilidade no fornecimento de refeições e uma queda acentuada principalmente no resto ingesta, e sobras, em virtude de implantação de ferramentas da qualidade nos setores da UAN.

## 6.1. Quanto ao objetivo geral

O cumprimento do objetivo geral está diretamente associado à execução dos objetivos específicos expostos no trabalho. Conclui-se, portanto, que proposição do presente trabalho em: “Estruturar, aplicar e avaliar um modelo que enfatize e priorize as ações in line, off line e on line para Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) de modo a promover o controle do desperdício de alimentos”, Foi obtida através das evidências desenvolvidas no texto e nas ações que concretizaram a pesquisa aqui exposta.

Estabelecidas às estratégias e os objetivos, fez-se necessário:

- Determinação de ações in line , off line e on line para UANs;
- Diagnósticos das UANs;
- A definição de indicadores;
- A inclusão destas medidas no processo de gestão da qualidade das UANs;
- O fornecimento de uma infra-estrutura de avaliação.

Esta visão possibilitou:

- Definir os indicadores representativos para o controle do desperdício de alimentos e desempenho da unidade;
- Direcionar o foco dos esforços de melhoria, sem perder a visão do todo;
- Motivar os recursos humanos, para a melhoria dos processos de gestão;
- Controlar o desperdício de alimentos;
- Reduzir os custos da unidade;
- Melhorar na qualidade de vida do comensal.

Quanto aos benefícios obtidos com o alcance do objetivo geral, conclui-se que:

- Na empresa objeto de estudo foi obtido resultados positivos de redução de desperdício com a implantação do método proposto;
- Foram envolvidas pessoas das organizações nas avaliações, despertando maior interesse destes com assuntos da qualidade;

- A implantação da metodologia em outras empresas de serviços de alimentação coletiva que demonstrarem interesse é viável, e os benefícios relacionados ao método serão avaliados e obtidos pelo mercado.

Um novo método de avaliação e melhoria da qualidade foi estabelecido para UAN.

## **6.2. Quanto aos conceitos apresentados no suporte teórico**

O suporte teórico apresentado neste trabalho foi suficiente para definir as questões envolvidas no alcance dos resultados práticos esperados. Durante a realização e organização dos conceitos, foram encontradas algumas dificuldades de acesso as referências atualizadas e completas que tratam dos assuntos principais, como de indicadores e ferramentas utilizadas no combate ao desperdício e metodologias de diagnóstico e melhoria da qualidade organizacional direcionada à empresa de serviços de alimentação coletiva.

Procurou-se apresentar uma revisão bibliográfica compacta e concisa, abordando as questões definidas pelos objetivos, com definições atualizada e relevante dos principais autores relacionados com o tema proposto, de maneira a direcionar o suporte teórico ao propósito a que se refere um trabalho de dissertação.

Dentre os assuntos abordados pela bibliografia, destacam-se a importância do envolvimento dos comensais e manipuladores de alimentos, como elementos fundamentais ao combate ao desperdício e como referencial na definição de indicadores e ferramentas, assunto este que fundamenta o objetivo central deste trabalho, que consiste no desenvolvimento de uma metodologia baseada em ações in-line, off-line e on-line para empresas de serviços de alimentação coletiva.

Vale ressaltar que as características intrínsecas ao bom desempenho e a qualidade dos serviços prestados por UAN estão vinculadas ao desempenho e qualidade de recursos humanos. Portanto as organizações que atuam e desejam permanecer no setor devem estar preparadas e dispostas a investir na valorização e promoção da qualidade de vida das pessoas que atuam nas unidades.

### **6.3. Quanto à consolidação da análise prática.**

A utilização de estratégias in line, e on line em programas e modelos de avaliação da qualidade vem apresentando uma forte tendência de crescimento no meio acadêmico e empresarial. No modelo da qualidade in line, a prioridade da estratégia é a promoção de um conjunto de melhorias no processo produtivo que esta estruturada para a otimização do processo com a minimização de custos, já no modelo on line refere-se as melhorias nas relações com o cliente. As estratégias do tipo off line não existem, pois envolvem atividades-meios enquanto que as outras, envolvem atividades-fins. O fluxo de atividades determinado na aplicação do método é apresentado de forma facilitada e perfeitamente compreensível entre os participantes ou avaliadores responsáveis pela aplicação do modelo. As pessoas envolvidas na aplicação do modelo não mostraram resistência e se identificaram adequadamente as atividades necessárias para a apresentação de recomendações e comentários. A aplicação direta e simples do método desenvolvido determinou resultados que rapidamente apareceram com a diminuição do desperdício de recursos humanos, materiais e financeiros gerando benefícios para a empresa. O referencial determinou o surgimento da existência de uma cultura ou de um programa da qualidade para UAN.

Quanto ao objetivo de consolidar o controle do desperdício de alimentos, este foi aprendido com a aplicação do modelo de gestão da qualidade e com o estudo de casos desenvolvidos na auto-gestão apresentado no trabalho.

### **6.4. Quanto à adequação da metodologia de avaliação.**

O conteúdo apresentado pela adequação da metodologia para aplicação em serviços de alimentação coletiva evidencia as características para a melhoria da qualidade, marcantes nos resultados obtidos no processo de prestação de serviço em UAN. A implementação da qualidade ou de qualquer processo de mudança na unidade envolve fases como a sensibilização, o planejamento, o desenvolvimento de atividades ou experiências, a institucionalização e a consolidação do sistema através de mecanismos de sustentação e melhoria continua.

Além destas fases, os fundamentos para um modelo atual de gestão devem ser desenvolvidos a partir de questões como o comprometimento da direção, a valorização das pessoas, uma visão de futuro com foco nos resultados, qualidade centrada no cliente, gestão baseada em processos e indicadores de desempenho, aprendizado contínuo. Neste contexto, foi adequada a metodologia proposta neste trabalho, como se observa nos resultados obtidos.

### **6.5. Quanto aos indicadores propostos como fatores de avaliação e ferramentas da qualidade**

O presente trabalho destaca importância das informações sob a forma de indicadores para que as decisões quanto aos mecanismos de desempenho sejam tomadas na organização, em função de medições e análises estruturada de dados capazes de introduzir melhorias de forma mais eficiente e em ordem de prioridades.

Foram identificados e propostos indicadores de desempenho nas UAN analisadas, de maneira a permitir que cada função ou processo seja avaliado, mapeado e evolua conforme as necessidades e aspirações estratégicas de cada organização

### **6.6. Quanto à estruturação do modelo proposto**

Dentre os objetivos específicos deste trabalho, aquele com maior “destaque”, consiste na estruturação do modelo aplicada em UAN, conforme apresentado na figura do texto. A estrutura foi elaborada a partir de referenciais teóricos e práticos, que formaram um cenário de elementos básicos através dos quais estruturou-se o modelo proposto.

Pelas características dos elementos constituintes da estrutura apresentada, conclui-se que o modelo mostrou ser de fácil aplicação, nos diversos segmentos das UANs.

Devido à ainda pequena consistência de modelos da mesma natureza com aplicabilidade em serviços de alimentação, a elaboração consistiu na principal dificuldade do trabalho, no entanto superada em parte pela experiência com que o trabalho foi orientado e pela motivação em desenvolver um modelo novo em sua estrutura e aplicação.

## 6.7. Quanto à implantação e avaliação do projeto

Mesmo considerando o fato que a aplicação do modelo proposto na empresa “A” ocorreu de maneira piloto, as seguintes conclusões podem ser mencionadas:

- Recomenda-se que a aplicação dos indicadores deva ocorrer de forma gradual, inicialmente apenas em setores mais “críticos” identificados previamente na organização;
- As ações relacionadas ao cumprimento de algumas fases ocorreram de maneira sincronizada, pois as ferramentas foram aplicadas logo no começo do processo de implantação;
- A fase de consolidação da avaliação, não foi totalmente completada, devido ao tempo insuficiente necessário para revisar o sistema e realizar o looping necessário para definição de mecanismos de sustentação e melhoria contínua dos serviços de alimentação determinando a característica de um processo inacabado, mas os resultados foram obtidos e os mecanismos de sustentação devem ser desenvolvidos e adaptados dentro da empresa com as condições e ferramentas disponíveis;
- A implantação exige o envolvimento das pessoas da organização e demanda certo tempo trabalho a todos os envolvidos, inclusive aos comensais. Com a aplicação do modelo, conseguiu-se envolver os manipuladores e comensais satisfatoriamente, não completamente, devido à relativa falta de experiência com a aplicação do método com a coordenação das pessoas voltadas aos resultados;
- Com a aplicação da proposta, a UAN tornou-se mais “familiarizada” ao ambiente da qualidade e obteve melhoria em alguns indicadores de desempenho.

Antes da aplicação dos questionários não se tinha valor concreto relacionados à satisfação dos comensais e dos manipuladores na empresa. Através dos resultados obtidos, a diretoria da empresa passou a coordenar ações para a melhoria de tais resultados;

Observa-se, assim, que diversos elementos conclusivos envolvendo a implantação e avaliações do modelo que podem ser evidenciadas no decorrer do trabalho desenvolvidas.

## **6.8. Quanto à validação e generalização do modelo proposto para UANs**

Considera-se o último objetivo específico executado, sob o aspecto de declarar válido o modelo proposto, pela sua descrição completa e aplicação prática realizada com a obtenção de resultados relativos ao desempenho de uma empresa de serviços alimentação .

Quanto à generalização do modelo, conclui-se que apenas o primeiro passo foi dado. A aprovação do modelo será difundida somente com o tempo e com o possível interesse que outras empresas venham mostrar pela aplicação da metodologia. A implantação prática feita mostra que a continuidade da ação desenvolvida e proposta pelo modelo é viável e compatível com a realidade encontrada nas empresas atuantes no setor em questão.

## **6.9 Direcionamento aos seguimentos envolvidos na produção de refeições coletivas**

Destacam-se algumas questões aprendidas dos resultados deste estudo quais sejam:

Fornecedores de matéria-prima e equipamentos:

- Desenvolvimento da cultura da qualidade de serviços, melhorando o atendimento pré e pós-venda, e buscando estabelecer uma relação de confiança e colaboração com as UANs;
- Desenvolvimento de novos produtos, pois especialmente com relação á matéria, foram destacados várias carências.

Empresas do setor de alimentação:

- Amadurecimento da visão empresarial, no sentido de buscar a melhoria das relações no mercado, e, principalmente , com relação às empresas líderes, uma melhoria da imagem do setor, com uma valorização do serviço prestado;
- Agrupamento organizado do setor no sentido de exercer influências, tanto no desenvolvimento, quanto na fiscalização da legislação permanente;



- Assumir um papel mais atuante de influência nas oportunidades de formação específica externa para o setor.

Entidades representativas de trabalhadores em alimentação coletiva:

- Negociação de participação nos processos de modernização de UANs;

Entidades governamentais:

- Fiscalização efetiva do cumprimento da legislação vigente, visando à garantia da qualidade microbiológica das refeições;
- Evolução da legislação relativa a alimentos processados, visando o estabelecimento de parâmetros nacionais para a produção e utilização dos produtos de quarta e quinta gerações;
- Evolução do fornecimento dos insumos básicos (água, energia elétrica, gás), demonstrados como de influência decisiva no funcionamento de UANs;
- Evolução da legislação trabalhista, buscando formas mais flexíveis de relação entre empregadores e empregados.

É importante que ocorra a evolução dos organismos públicos de formação profissionalizante, no sentido de proporcionar mais oportunidades de qualificação específica para o setor.

## **6.10 Resultados esperados**

Este é o momento de visualização dos resultados das ações encadeadas pela aplicação do modelo.

Os resultados apresentados pela empresa apresentaram uma expressiva melhoria em relação à primeira avaliação apresentada no capítulo 3, deste trabalho. A melhoria da qualidade obtida através da implantação do modelo, juntamente com o esforço dos colaboradores, comensais e a diretoria da empresa foram os fatores determinantes dos resultados alcançados.

Enfatiza-se que medidas imediatistas, não seriam as mais adequadas, uma vez que o processo de mudança é lento e gradual, pressupondo necessariamente uma formação continuada.

No que se refere aos aspectos ambientais, nota-se que a disposição do espaço físico contribui para o cruzamento de fluxos entre os setores de pré-preparo das saladas, carnes, cocção, bem como de higienização de equipamentos e utensílios. Esta forma de ocupação dos espaços propicia a possibilidade de riscos de acidentes, com o acúmulo de objetos espalhados pelos balcões, como também é grande o risco de contaminação cruzada durante o processo de pré-preparo dos alimentos.

Desta forma pode-se afirmar que a disposição do espaço físico e conseqüente o cruzamento de fluxos da produção estão interferindo no processo produtivo e no padrão higiênico-sanitário das preparações, além de contribuir para gerar o desperdício.

É importante ressaltar que, neste caso, os aspectos técnicos-organizacionais são responsáveis pelo alto índice de insatisfação com o trabalho e, como uma das causas da falta de motivação observadas nos manipuladores, além de gerar a alta taxa de absenteísmo e a rotatividade dos Funcionários.

Foram identificados e propostos indicadores como: Resto Ingesta, Sobra das Refeições Não Distribuídas, o Desperdício Total, e o Indicador de Resto para medir o desperdício de alimentos na UAN. São indicadores dos ambientes in line, off line e on line.

O Resto Ingesta (RI) no ano de 2001 apresentou um desperdício gerado pelo comensal de 6.063,17 kg e após a implantação das melhorias de 3.673,15 kg (desperdício on line).

A Sobra das Refeições Não Distribuída (SRND), apresentou uma queda acentuada, conforme a figura 5.4. Este indicador reflete o desperdício gerado pelos manipuladores e o “per capita” não dimensionado ao número correto de comensais (desperdício in line e off line).

O desperdício total (DT) indica o desperdício gerado pelo comensal e o produzido pela própria unidade, o de 2001 e 2002 foram 9.031,17 e 5.458,25 respectivamente (desperdício in line, off line e on line).

E, o Indicador de Resto (IR) foram 50% e 34,5% referentes aos anos de 2001 e 2002 (on line).

O desempenho da UAN “A” analisados, permite inferir que 33,4 % dos comensais estão insatisfeitos com o processo de produção das refeições e 27,5% com as atividades referentes ao cardápio.

Para que se possa elaborar cardápios constituídos de preparações que forneçam prazer aos comensais, deve-se conhecer os alimentos desde a sua composição, procedência, utilização na culinária e toda sua contribuição para os indivíduos saudáveis ou enfermos, principalmente em relação à aceitabilidade e valor nutricional, por isso da importância de prepara-se fichas de preparação.

A ingestão do alimento correto e as quantidades ideais, seguindo bons hábitos de dieta durante toda a vida, significa um corpo e uma mente mais saudáveis, maior vitalidade e energia, além de maior resistência às doenças, maior longevidade. O alimento tem, portanto, um importante papel na produção e manutenção de uma boa saúde. Deve-se interessar pelo alimento não somente como veículo de nutrientes, mas também como objeto de prazer do dia a dia. Assim, nasce a preocupação de oferecer aos nossos comensais preparações saborosas e nutritivas.

Desta forma, a partir do contextualizado, é possível unir os conhecimentos da qualidade aos da nutrição, e formular recomendações mais efetivas para a transformação da situação.

E, finalmente, ressalta-se que os resultados desta pesquisa mostram, mais uma vez, a possibilidade de integração dos diversos ambientes da qualidade em busca de melhores condições de vida para o ser humano.

### **6.11 Recomendações para trabalhos futuros**

A recomendações gerais deste trabalho visam a continuidade da pesquisa aqui exposta além de fatores de ordem prática citados para o aprimoramento e aplicação do método. Desta maneira indica-se como sugestão e extensão do tema estudado:

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foram levantados vários questionamentos. Estes para serem corretamente respondidos, necessitam de estudo próprios e complementares a esta pesquisa. Neste sentido surgem sugestões que poderão ser usadas para pesquisas posteriores e que, devido a limitações impostas pelo tempo, pela complexidade e principalmente por não se tratar, do objetivo primordial do trabalho, não foram abordados nesta dissertação. São portanto levantadas como sugestões ou recomendações para trabalhos futuros:

- Estudar a possibilidade da aplicação da metodologia presente em empresas prestadoras de serviços de alimentação do tipo concessionárias com características diferentes da estudada neste trabalho;
- Analisar a implementação de indicadores de qualidade e desempenho voltados especificamente para atividades *in line*, *off line* e *on line* demonstrando seu valor na percepção da qualidade final e como a possibilidade de se praticar a melhoria contínua;
- Desenvolver ou adaptar ferramentas que avaliem a performance dos ambientes *in line*, *off line* e *on line*, no sentido de comprovar a real agregação de valor dos ambientes citados;
- Desenvolver mecanismos de sustentação das melhorias em serviços, baseados em programas motivacionais dos funcionários.

O presente estudo, portanto, poderá ser feito em qualquer empresa de serviços de alimentação, procurando sempre encontrar as atividades *in line*, *off line* *on line* mais freqüentes aos processos executados pela unidade. Os trabalhos de pesquisa em empresas de alimentação poderão perfeitamente ser feitos em outras empresas, identificando os setores de apoio que são críticos para a produção de refeição. Este procedimento entretanto necessita de mais experimentos que poderão ser feitos em continuidade do presente trabalho, ficando como recomendações a futuros pesquisadores.

Após o desenvolvimento deste estudo, entende-se que a compreensão da cadeia alimentar como um processo, uma seqüência de fatos e fatores intervenientes, implica a necessidade de uma visão globalizante sobre o circuito produção, consumo, bem como justifica em si mesma a necessidade de controles contínuos. Desta forma, cada passo sendo conhecido, identificado e medido é uma aproximação ao êxito e ao sucesso. Qualidade é uma questão de observância a conformidades pré-estabelecidas, e Garantia de Qualidade é assegurar exatamente que cada passo dado, foi acompanhado e mensurado através do fluxo de produção e rotinas bem definidas.

Como profissionais da área de saúde, especialmente preparados para atuar na alimentação e nutrição humana, deve-se oportunizar neste momento a conquista de espaço de atuação profissional. Todo este trabalho deve ter em vista a redução de desperdícios de recursos humanos, materiais e financeiros. Desperdícios não podem ser tolerados quando todo um país se engaja num movimento pela luta contra a fome e pela cidadania.

Trabalhar com seriedade para viabilizar a implantação destes programas é um compromisso profissional de todos. Considera-se que a principal diferença da Alimentação Coletiva em relação a Comercial seja a existência de comensais cativos para a primeira. Esta diferença coloca, para a alimentação coletiva, partindo-se do princípio de que a alimentação tem relação direta com a saúde, a responsabilidade com a saúde dos seus comensais. Esta é a responsabilidade que deve permear as atividades de uma UAN.

## Referências bibliográficas

ABRASEL. Associação Brasileira de Restaurantes e Empresas de Entretenimento. Santa Catarina, 2002.

ALIMENTOS. Natureza Sobre a Mesa. Cozinha Industrial, São Paulo, n.25, p.40-42, 1992.

ALIMENTOS III. Preço Emperra o Processo. Cozinha Industrial, São Paulo, n.29, p.40-45, 1993.

AMANCIO, R.M.A. Contribuição das Refeições Oferecidas em uma Indústria Têxtil Cearense para o Atendimento das Recomendações Nutricionais de seus Funcionários. In: Alimentos . São Paulo: ABERC, p.37-60, 1991.

APPCC. Na Qualidade e Segurança Alimentar Microbiológica de Alimentos: Análises de Perigo e Pontos Críticos de Controle. São Paulo: Varela, 1997.

ARAUJO, M.O. D.; GUERRA, T.M.M. Alimentos “Per Capita”. 2 ed. Natal: UFRN, Universitária, 1995.

ARRUDA, G.A. Manual de Boas Práticas na Produção e Distribuição de Alimentos. São Paulo: Ponto Crítico, 1996.

ASSIS, M. A. A. Consulta de Nutrição. Florianópolis: Insular, 2000

ASSIS, M.A.A. Comportamento Alimentar e Ritmos Circadianos de Consumo Nutricional dos Coletores de Lixo da Cidade de Florianópolis: Relações entre os Turnos de Trabalho. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, 1999.

Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletiva. Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividade. 4. ed. São Paulo: ABERC, 2002.

BALLURA, FAUD NASSIF Perdas na Comercialização de Produtos Hortifrutícolas na Cidade de São Paulo. Agricultura em São Paulo. Informações Econômicas. Instituto de Economia Agrícola: 2002.

BARROS, S.C.R. Má Alimentação Pode Gerar Acidentes do Trabalho. Revista CIPA, São Paulo, n. 119, p. 20-36, 1989.

BELLISLE, F. Le Comportement Alimentaire Humain. Bélgica :Institut Danone.1998.

BRASIL. Lei n. 6321, de 14 de abril de 1976. Dispões sobre a dedução do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, do dobro das despesas realizadas em programas de alimentação do trabalhador. Legislação Federal, Poder Executivo, Brasília, p.301,1976.

BOOG, M.F. Educação Nutricional: Passado, Presente e Futuro. Revista de Nutrição. Campinas, v. 10, n.1, p.5 , 1997.

BORGES, R. F. Panela Furada: O Incrível Desperdício de Alimentos no Brasil. São Paulo: Columbos, 1999 (Coleção cardápio: v. 7).

CAMPOS, V. F. TAC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). Rio de janeiro: Fundação Cristiano Otoni, Bloch, 1992 .

CASTRO, J. Geografia da Fome (o Dilema Brasileiro: Pão ou Aço). Rio de Janeiro, Antares: Achiamé, 1998.

CHAVES, N. Nutrição Básica e Aplicada. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

CHITARRA, M. I. F. & CHITARRA, A B. Pós-Colheita de Frutos e Hortalças: Fisiologia e Manuseio. Lavras: ESA/FAEP, 1990, 320 p.

COITINHO, D.; LEÃO, M.M.; RECINE, E.; SICHIERI, R. Condições Nutricionais da População Brasileira: Adultos e Idosos. Brasília: INAN/MS, 1991.

COUTINHO, A.O.N. Alimentação do Brasileiro: "Uma Visão Histórica". Saúde em Debate, Londrina, n. 23, p. 32-36, 1988.

CROSBY, Philip B. Qualidade é Investimento. 4. Ed., Rio de Janeiro: José Olympio Editora. 1991.

DEMING, W. Edwards. Qualidade: A Revolução da Administração. Rio de Janeiro: Saraiva, 1990.

DUTRA DE OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. Ciências Nutricionais. São Paulo: Sarvier. 1998.

EQUIPAMENTOS. Combinação é Novidade na Cozinha. Cozinha Industrial, São Paulo, n.14, p. 26-29, 1991.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu, 1987.

FELIPE, M.R. Ocorrência de Salmonella em Manipuladores de Alimentos em Cozinhas Hospitalares e Institucionais no Município de Florianópolis-Sc. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1991.

FERNANDES, M.S. et all. O Sistema e a Indústria Agroalimentar no Brasil. Diagnóstico de Competitividade, Indicadores e Tendências. São Paulo: ABIA, 1993.

FEINGENBAUN, A.V. Total Quality Control, Engineering and Management. New York: MC Graw-Hill, 1961.

FLANDRIN, J.L; MONTANARI, M. História Alimentação. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.



FLATES, G.M.R. Estudo da Implantação de um Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP) em uma Cozinha Industrial. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

FRANCO, B.D.G.M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu, 1996.

FERREIRA, F.A.G. Nutrição Humana. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1983.

FREIRE, R.B.M.; SALGADO, R.S. Avaliação de Cardápios de Trabalhadores Horistas. O Mundo Saúde. São Paulo, v.22, n.5. 1998.

GARCIA, R.W.D. A Comida a Dieta, o Gosto. Mudanças na Cultura Alimentar. (Doutorado em Psicologia) - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Departamento de Psicologia Social e do Trabalho. São Paulo. 1999.

GIANESI, I. G. N. e CORRÊA, H.L. Administração Estratégica de Serviços: Operações para a Satisfação do Cliente. São Paulo: Atlas, 1996.

GOMES, J.R. Alimentação e Trabalho. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v.10, n.40, p. 12-15, 1982.

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A.C. Manual de Higiene para Manipuladores de Alimentos. São Paulo: Varela, 1994.

INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição – Ministério da Saúde – Estudo Multicêntrico de Consumo Alimentar, Brasília, 1997.

JURAN, J. M. Planejando para a Qualidade. 2. ed., São Paulo: Pioneira, 1992.

Kimura, A. Y. Planejamento e Administração de Custos em Restaurante Industriais. São Paulo: Fazendo Arte, 1998.

MAGNEE, H.M. Roteiro e Guia Prático para Montagem e Administração de Restaurantes Self-Service ou por Quilo. São Paulo: Varela, 1996.

MAHAN, L.K, & ARLIN, M.T. Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 8ed. São Paulo: Roca. 1998.

MAZZON, J.A. Programa de Alimentação do Trabalhador: Uma Avaliação Histórica e Impactos Sócio-econômicos. IA-FEA-USP, Relatório, São Paulo, 1990.

MEZOMO, I. F. B. O Serviço de Nutrição; Administração e Organização. São Paulo: Cedas, 1983.

MINISTÉRIO DE TRABALHO. Tudo Sobre o Programa de Alimentação do Trabalhador. Brasília, 1987.

MINISTÉRIO DE TRABALHO. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho. NR 17 Ergonomia. Disponível em : <<http://mtb.gov.br/legi/nrs/nr17.htm>> Acesso em: 10 de setembro 2000a

MINISTÉRIO DE TRABALHO. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho. NR 15 - Atividades e operações Insalubres. Disponível em: <<http://mtb.gov.br/legi/nrs/nr15.Htm>> Acesso em: 10 de Setembro 2000b

NORT, EGON. Porque Faltam os Alimentos. 3ª ed. Florianópolis: UFSC, 1998.

OLIVEIRA, J.E.D. Alimentação, Nutrição, Desenvolvimento, Economia, Qualidade de Vida. Alimentos e Nutrição. São Paulo, n.5, p.145-152, 1998.

OLIVEIRA, J.F. Cases: Os Mais Famosos Estudos de Casos Internacionais Indicados para Cursos de Sistemas de Informação e Administração de Empresas. São Paulo: Érica, 2000.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Dieta, Nutrición y Prevencion de Enfermydades Cronicas. In: Informe de um Grupo de Estudio de la OMS. Genebra, 1990.

ORNELLAS, L.H. Técnica Dietética. Seleção e Preparo de Alimentos. 5 ed. São Paulo: Atheneu , 1988.

ORTIZ, S. Refeições Coletivas. Análise do Setor. Alimentos e Tecnologia. São Paulo, n.50, p.54-56, 1994.

PALADINI, E. P. Controle de qualidade, Uma Abordagem Abrangente. São Paulo: Atlas, 1990.

\_\_\_\_\_. Gestão da Qualidade no processo: A qualidade na Produção de Bens e Serviços. São Paulo: Atlas, 1995.

\_\_\_\_\_. Qualidade total na prática: Implantação e Avaliação de Sistemas de Qualidade Total. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_. Gestão da Qualidade: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2000.

\_\_\_\_\_. Avaliação Estratégica da Qualidade. São Paulo: Atlas, 2002.

PRÉ-PROCESSADOS. A Prática das Alternativas. Cozinha Industrial. São Paulo, n. 42, p. 52-59, 1994.

PELIANO, A.M.M; BEGUIN, N. A Nova Experiência Brasileira no Combate à Fome e à Miséria. Saúde em Debate, Londrina, n.40, 1993.

PROENÇA, R.P.C. Ergonomia e Organização do Trabalho em Projetos Industriais: uma Proposta no Setor de Alimentação Coletiva. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

\_\_\_\_\_. Aspectos Organizacionais e Inovação Tecnológica em Processos de transferência de Tecnologia: Uma Abordagem Antropotecnológica no Setor de Alimentação Coletiva. Tese (Doutorado em Engenharia). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

\_\_\_\_\_. Inovação Tecnológica na Produção de Alimentação Coletiva. Florianópolis: Insular, 2000.

r/serv/pat/pat02/.Html> acesso em: 10 de set. 2000.

SILVA FILHO, <sup>a</sup>R.<sup>a</sup> O que vale é a Refeição. Cozinha Industrial, São Paulo, n.28, p. 17-18, 1993.

SILVA FILHO, <sup>a</sup>R.<sup>a</sup> Manual Básico para Planejamento e Projeto de Restaurantes e Cozinhas Industriais. São Paulo: Varela, 1996.

SILVA JR. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos. São Paulo: Varela, 1995.

SOUSA, <sup>aa</sup> Saúde do Trabalhador no Processo de Produção de Alimentação Coletiva. Apostila. Florianópolis: Departamento de Nutrição/UFSC, 1990.

SOUSA, <sup>aa</sup> Operações de Preparações com Carne Bovina em Uma Cozinha Hospitalar: Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle (ARPC). Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis (SC), 1993.

TAGUCHI, G. e ELSAYED, A E., HSIANG, T. Engenharia de Qualidade em Sistema de Produção. Tradução Regina Claudia Loverri. São Paulo: Mc Graw Hill, 1990.

TEIXEIRA, S.M.F; OLIVEIRA, Z.M.C; REGO, J.C; BISCONTINI, T.M.B. Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição. São Paulo: Ateneu, 1990.

TUBINO, D. F. Manual de planejamento e controle da produção. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VELLOSO, Rodrigo. Comida é o que não falta. Super Interessante, São Paulo, n.174, p. 48-51, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Energy Proteins Requirements: Technical Report Series 724. Geneve: FAO/OMS/UNU, 1985.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health Nutrition – Preventing Nutrition-Related Disease in European. WHO Regional Publications, Copenhagen:European Series, n.24, 1998.